PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

Barcelona, Setembre de 2024

PROJECTE EXECUTIU ESTACIÓ AUTOBUSOS BARCELONA NORD "EBBN"

DOCUMENT 1

MEMÒRIA

ANNEX 1: PLA D'OBRA

ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 3: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 4: JUSTIFICACIÓ CÀLCUL ESTRUCTURES

- **ESTUDI GEOTÈCNIC**
- **PLA DE CALES**
- **JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS**

ANNEX 5: JUSTIFICACIÓ CÀLCUL INSTAL·LACIONS

ANNEX 6: PLA DE MANTENIMENT

ANNEX 7: MEMÒRIA AMBIENTAL

ANNEX 8: GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 9: JUSTIFICACIÓ CRITERIS SOSTENIBILITAT

ANNEX 10: ESTUDI DE CAPACITAT DEL SECTOR A DE PLANTA 1

ANNEX 11: OBERTURA EN TANCAMENT DE PLANTA BAIXA SECTOR A

ANNEX 12: CONDICIONAMENT TÈRMIC COBERTA

ANNEX 13: FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

ANNEX 14: FITXES TÈCNIQUES NO VINCULANTS

ANNEX 15: JUSTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

ANNEX 16: REP'S

DOCUMENT 2

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

DOCUMENT 4

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT 1

MEMÒRIA

Índex

1.1 DG. DADES GENERALS 2
1.2. DAE. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES 2
DAE 1 Control de qualitat 2
DAE 2 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 2
DAE 3 TERMINI DE GARANTIA 2
DAE 4 Classificació del contractista 3
DAE 5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 3
DAE 6 Partides alçades 3
DAE 7 Revisió de preus 3
DAE 8 Pressupost 3
DAE 9 Pressupost per coneixement de l'administració 4
DAE 10 Declaració d'obra completa 4
1.3. MD. MEMORIA DESCRIPTIVA 2
MD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 5
MD 2 AGENTS 5
MD 2.1 Promotor 5
MD 2.2 Projectistes 5
MD 3 INFORMACIÓ PRÈVIA 5
MD 3.0 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris 5
MD 3.1 Antecedents i condicionants 5
MD 3.2 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic. Treballs previs i d'altres 7
MD 3.3 Instal·lacions actuals 9
MD 3.4 Preexistències 9
MD 4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 12
MD 4.1 Descripció general 12
MD 4.2 Descripció de l'establiment. Programa funcional. 12
MD 4.3 Descripció del projecte 13
MD 4.4 Requisits derivats de Patrimoni 19
1.4. MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA 20
MC 1 TREBALLS PREVIS 20
MC 1.1 Treballs previs en matèria d'instal·lacions 20
MC 2 ENDERROCS I DESMUNTATGES 24
MC 2.1 Desmuntatges d'instal·lacions 24
MC 3 TREBALLS D'OBRA CIVIL 28
MC 3.1 Sistema estructural 28
MC 3.2 Tancaments interiors i trasdossats 30
MC 3.3 Paviments 31
MC 3.4 Cel rasos 32
MC 3.5 Revestiments, pinturers i vernissos 33
MC 3.6 Fusteries interiors 35
MC 3.7 Fusteries exteriors 36
MC 3.8 Serralleria 36
MC 3.9 Sanitaris i equipament de banys 36
MC 4 MOBILIARI 37
MC 5 INSTAL·LACIONS 41
MC 5.1 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 41
MC 5.2 INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ 46
MC 5.3 INSTAL·LACIONS DE DADES I AUDIOVISUALS 51
MC 5.4 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I SANEJAMENT 58
MC 5.5 INSTAL·LACIONS CCTV I CONTROL ACCÉS 62
MC 5.6 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 69
MC 6 EQUIPS DE TREBALL I OPERATIVA 73
1.5. MN. NORMATIVA APLICABLE 74
1.6. CN. COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS 80
CN 1 SEGURETAT ESTRUCTURAL 80
CN 2 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI 84
CN 3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT 84
CN 4 SALUBRITAT 85
CN 5 ESTALVI D'ENERGIA 86
CN 6 PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL 87
CN 7 COMPLIMENT TAULES TAAC 87
S'adjunta estudi de Gestió de residus que justifica aquest apartat a l'annex *AN8 Estudi de gestió dels residus*. 87
CN 9 ORDENANÇA MUNICIPAL DE MEDI AMBIENT I JUSTIFICACIÓ PER COMUNICACIÓ D'ACTIVITAT 87

1.1 DG. DADES GENERALS

Nom del Projecte:	Redacció de Projecte Executiu corresponent a l'Adequació de l'Estació d'Autobusos Estació del Nord
Ús previst característic:	Estació d'autobusos en Planta Baixa i Oficines de l'Estació en planta primera.
Altres usos previstos:	En l'estació d'autobusos s'hi trobaran d'espais comercials i restauració
Tipus d'intervenció:	Condicionament del local, canvi de distribució i segregació de planta primera. Aquesta licitació forma part de la sol·licitud de Fons Next Generation convocatòria Min. Industria, comercio y turismo – Estrategia de sostenibilidad turística en destinos (convocatòria Madrid-Barcelona)
Emplaçament:	C/ Alí-Bei, nº80
Municipi:	08013 Barcelona
Referència Cadastral:	**1729507DF3813B0001KH**
Promotor:	Ajuntament de Barcelona Barcelona de Serveis Municipals, SA
Tècnics:	Pere Rams i Creixenti Enginyer Industrial Julio López Arquitecte

1.2. DAE. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES

DAE 1 Control de qualitat

Les despeses originades per aquest concepte aniran a càrrec de BSM.
El desenvolupament del Pla de Control de qualitat s'inclou en l'apartat*: Pla de control de qualitat.*

DAE 2 Pla d'obra i termini d'execució de les obres

La durada prevista d'execució de les obres segons el Plec de Condicions és de 12 mesos però atès les previsions establertes per BSM per complir amb les subvencions de Next Generation així com les implicacions amb els diferents explotadors existents a l'Estació, s'ha redactar aquest projecte i establert una duració de les obres en ***11 mesos***.
La previsió dels temps de les diferents activitats està reflectida en l'apartat*: Pla d'obres***.**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució de l'obra és de 20 persones. Tenint en compte que es faran 3 torns de 8h al dia, pel que es treballaran les 24h del dia.
El contractista haurà d'establir els torns de treballs i els horaris d'entrada i sortida dels treballadors. Es proposa fer els torns de 7-15h, de 15-23h i de 23-7h.
El contractista haurà de definir al seu Pla de Seguretat i Salut com farà el control d'accés de manera que es garanteixi l'accés únicament a les persones autoritzades. Es proposa fer "estadillos" diaris signats identificant el nom dels treballadors, DNI, categoria professional i tasques a realitzar.

El projecte està dividit en dues fases, les quals constaran de dues licitacions independents.
La primera fase serà destinada als Treballs Previs, els quals tindran una durada de 2 mesos.
La segona fase serà destinada a l'Actuació general d'Adequació de l'EBBN, amb una durada de 9 mesos.

DAE 3 Termini de garantia

El Termini de garantia de l'obra és el que s'indica en el Plec de Clàusules Administratives Generals de l'Entitat Contractant, en cap cas es pot considerar inferior a 1 any.

DAE 4 Classificació del contractista

Conforme a l'article 11. Determinació dels criteris de selecció de les empreses, de l'E.D. 773/2015:
En els contractes d'obres quan el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 € serà requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat com a contractista d'obres de les Administracions Públiques.

A l'article 25 del del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, Real Decreto 1098/2001, de 12 d'octubre, publicat en el BOE 257, de 26-10-01, i corregit posteriorment en el BOE 303, de 19-12-01 i en el BOE 34, de 08-02-02; s'estableixen els grups i subgrups a considerar per la classificació dels contractistes que suposin ≥ d'un 20% del Pressupost total. Es tindrà en consideració tant per la fase de Treballs Previs com per la fase d'Adequació de l'EBBN.

Per Treballs Previs:

Les partides assimilables a instal·lacions elèctriques que inclou els capítols del pressupost de Desmuntatges elèctrics i de xarxa, electricitat, Dades, CCTV i control d'accés, Iluminàries, safates i canalitzacions, puja a **275.372,63 €** que és l'única partida que compleix aquest requeriment.

classificación	Grupo		Subgrupo		Categoria
I-9	I	Instalaciones elèctricas	9	Instalaciones elèctricas sin cualificación específica	2

Per Adequació de l'EBBN:

Les partides assimilables a instal·lacions elèctriques que inclou els capítols del pressupost de Desmuntatges elèctrics, electricitat, Dades, CCTV, megafonia i audio puja a **2.836.285,92€** que és l'única partida que compleix aquest requeriment.

classificación	Grupo		Subgrupo		Categoria
I-9	I	Instalaciones elèctricas	9	Instalaciones elèctricas sin cualificación específica	5

DAE 5 Justificació de preus

La Justificació de Preus s'ha realitzat seguint la metòdica establerta a l'Article 130 del Reglament
General de Contractes de l'Administració Pública i als Articles 27 i 28 del ROAS. S'ha utilitzant com a base de preus els establerts per l'ITEC BEDEC (Institut de Tecnologia de la construcció de Catalunya) de l'any 2024

Per tots aquells conceptes constructius que no apareixen en la base de dades de l'ITEC, s'ha utilitzat com a base els preus de mercat. (Veure apartat "Justificació de preus").

Es declara per parts dels tècnics redactors del projecte que s'ha realitzat un estudi minuciós dels preus unitaris que representen un mínim del 60% del import total de les obres que garanteix que els preus són de mercat.

DAE 6 Partides alçades

En el projecte no existeixen partides alçades a justificar.

DAE 7 Revisió de preus

Atès que el termini d'execució d'obra previst al projecte és inferior a un any, no serà procedent una revisió de preus si no s'excedeix el termini de projecte, donat que l'oferta econòmica que es presenta ha de tenir en compte aquesta premissa i per tant, la distribució temporal de les certificacions.

DAE 8 Pressupost

Treballs Previs:

PEM PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL: 915.264,06 €
El PEM Pressupost total d'Execució Material és de **NOU-CENTS QUINZE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE COMA ZERO SIS.**

Proposta final:

PEM PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL: 6.410.370,69 €
El PEM Pressupost total d'Execució Material és de **SIS MILIONS QUATRE-CENTS DEU MIL TRES-CENTS SETANTA COMA SEIXANTA-NOU.**

DAE 9 Pressupost per coneixement de l'administració

Treballs Previs:

El Pressupost total de Contracte per Coneixement de l'Administració és de: **1.317.888,72 € (UN MILIÓ TRES-CENTS DISSET MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT COMA SETANTA-DOS)** que es deriva dels imports següents:

PEM	**915.264,06 €**
13% de despeses generals	**118.984,33 €**
6% Benefici industrial	**54.915,84 €**
PEC	**1.089.164,23 €**
IVA (21%)	**228.724,72 €**
PEC (amb IVA)	**1.317.888,72 €**

Proposta:

El Pressupost total de Contracte per Coneixement de l'Administració és de: **9.318.692,62 € (NOU MILIONS TRES-CENTS DIVUIT MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS COMA SEIXANTA-DOS)** que es deriva dels imports següents:

PEM	**6.410.370,69 €**
13% de despeses generals	**833.348,19 €**
6% Benefici industrial	**384.622,24 €**
PEC	**7.628.341,12 €**
IVA (21%)	**1.601.951,63 €**
PEC (amb IVA)	**9.230.292,76 €**
Pla de control de Qualitat (PEM)	61.393,06 €
Pla de Control de Qualitat (PEC)	73.057,74 €
IVA 21%	15.342,12 €
Pla de control de qualitat (IVA inclòs)	**88.399,86 €**

TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ: 9.318.692,62 €

DAE 10 Declaració d'obra completa

El Projecte Executiu estarà composat per la seva entitat per: Memòria Ambiental, Estudi de Seguretat i Salut, Estudi de Gestió de Residus i Pla de Manteniment.

El present projecte D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE L'ESTACIÓ DEL NORD DE BARCELONA, compren una obra completa en el sentit de que es susceptible de ser entregada per a la seva utilització sense perjudici de les ampliacions de que pugui ser objecte en el futur, ja que compren tots i cadascun dels elements necessaris per la seva posta en marxa.

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pedro J.Rams i Creixenti
Núm. col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

1.3. MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte	ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA NORD
Objecte de l'encàrrec:	El projecte consisteix en la reforma interior de planta baixa i segregació de la planta primera per a ús privat de l'Estació d'Autobusos Barcelona Nord. La superfície útil total de l'actuació és de 4.087,67 m2.
Situació:	c/ Alí Bei, nº80 -Barcelona

MD 2 AGENTS

MD 2.1 Promotor

Barcelona de Serveis Municipals SA
C/ Calabria, 66, planta 5
08015 - Barcelona
CIF. A-08765919
Telf: 934092020

MD 2.2 Projectistes

Pere Rams Creixenti (enginyer industrial)
Julio López (arquitecte)
C/Aragó, nº 281, Principal 1
08009 – Barcelona

MD 3 INFORMACIÓ PRÈVIA

MD 3.0 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris

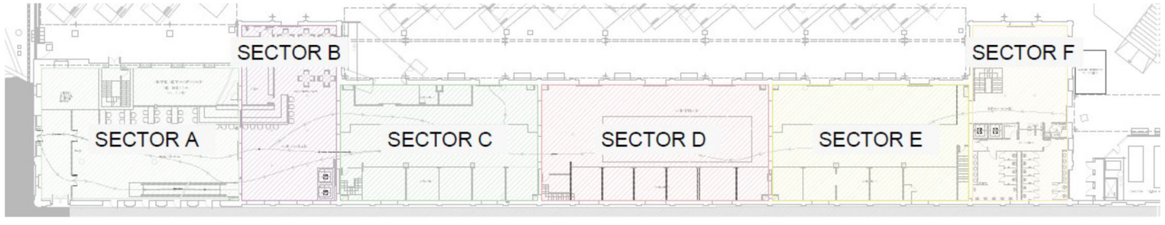
Com a documents complementaris al present Projecte d'Execució, s'han realitzat:

- Avant-projecte corresponent a l'Adequació de l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord". Realitzat pels tècnics Julio López (Arquitecte) i Pere Rams (Enginyer Industrial)
- Projecte Bàsic de l'Adequació de l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord". Realitzat pels tècnics Julio López (Arquitecte) i Pere Rams (Enginyer Industrial). Aquest projecte ha sigut analitzat pels diversos REPS disposant la seva aprovació, els quals s'adjunten en l'apartat "Informes de Conformitat Tècnica" en l'Annex 16.

MD 3.1 Antecedents i condicionants

L'Estació d'autobusos actualment correspon a l'intervenció original feta per P. Andrés i Puigdoller corresponent al cos que dona al carrer Ali-Bei.

L'ala allargada paral·lela al carrer Ali-Bei es pot dividir en 6 sectors generats per la geometria estructural de l'edifici (sectors A, B, C D, E i F). Es mantindrà aquesta subdivisió per sectors per afavorir l'informació del projecte.



MD 3.1.1 Objecte del projecte i Compliment dels paràmetres urbanístics

Objectius del projecte

Segons l'indicat al Plec de Condicions Tècniques, de forma general:

- Redistribuir els usos de l'Estació
- Millorar la sostenibilitat de l'Estació, millorant l'il·luminació
- Eliminar escala mecànica zona central i tancar el doble espai
- Noves comunicacions verticals
- Estudiar les instal·lacions i la seva sectorització per plantes
- Actualitzar la imatge general de l'Estació (acabats amb solucions econòmiques)
- Millorar la seguretat de l'Estació

Els principals temes que s'afegeixen als establerts de partida són:

- Les obres es realitzaran amb l'Estació oberta.
- Nova ubicació del nucli de lavabos del sector A.
- Ampliar l'altell d'instal·lacions a sobre el nou nucli de lavabos sector A.
- Nova dotació de magatzems i sales de residus a l'altre costat de les andanes.
- Les façanes i tota l'estructura de la coberta esta catalogada per Patrimoni.
- Manteniment de elements singulars per Patrimoni (vitrall i mosaic paviment).
- Enderroc i nova construcció de l'actual altell i escala d'emergència al sector D.
- Nova botiga de objectes varis tipus "Relay"
- Nous locals de restauració.
- Nou Accés a l'EBBN per lateral andanes al sector B.
- Sistema de Control d'accessos.

- Nou sistema d'informació digital a l'Estació.
- Nova Sala objectes perduts al sector F.

Compliment de paràmetres urbanístics

L'edifici existent de l'estació d'autobusos del Nord, està situat entre els carrers Alí-Bei, Nàpols i de Sardenya. Els autobusos accedeixen al recinte a través d'unes rampes des de carrer Alí-Bei i tenen la zona d'andanes a la planta baixa de l'edifici subjecte d'estudi.



A l'Antiga Estació del Nord i el seu entorn, a nivell urbanístic és d'aplicació:

- Estudi de Detall del Conjunt d'Equipaments de l'Estació del Nord segons el Pla Especial d'Equipaments del Sector Nord-Glòries. Aprovat el 21/02/1994 amb ús (7) EQUIPAMENT.

- Pla Especial d'Ordenació del sistema d'espais i equipaments del sector nord-Glòries. Amb ús (6) PARCS I JARDINS per les zones exteriors d'espais públics.

  L'Estudi de Detall preveu una Volumetria Específica i una edificabilitat màxima de 30.000m². segons les dades de l'Estudi hi ha 18.774m² de sostre construït. L'Estudi també preveu una alçada màxima de 22m a comptar des del c/ Nàpols.

Estudi de Detall d'Equipaments de l'Estació del Nord

QUADRE SUPERFÍCIES DEL CONJUNT DE L'ESTACIÓ DEL NORD
(Ocupació i sostre edificable)

EQUIPAMENT	OCUPACIÓ	SOSTRE
TERMINAL D'AUTOBUSOS	2.476 m2	4.652 m2 (2.476 + 210 + 1966)
POLIESPORTIU	6.150 m2	6.150 m2 (6.150 x 1)
GUARDIA URBANA	1.366 m2	2.732 m2 (1.366 x 2)
ESCOLA TALLER INEM	1.964 m2	5.240 m2 (402 x 5 + 1.266 + 1.964)
TOTAL	11.956 m2	18.774 m2

QUADRE COMPARATIU :
(SOSTRE EDIFICABLE)

PREVISIÓ PLÀ ESPECIAL	CONJUNT ESTACIÓ DEL NORD
30.000 m2	18.774 m2

Quadre normatiu pel conjunt de l'Estació del Nord

La nostra intervenció a l'edifici és principalment una modificació estructural amb increment de sostre consistent en la cubrició del doble espai del sector D entre la planta baixa i la planta primera. Aquest increment queda dintre de l'edificabilitat màxima prevista a l'Estudi de Detall, que és de 30.000m².

Al Projecte Bàsic es van justificar les superficies, tant d'ocupació com de sostre construït, i vam contabilitzar tant la nova superficie de planta primera generada pel nostre projecte com dels diferents espais ja existents. que donen unes superficies una mica superiors a les contemplades a l'Estudi. El total contabilitzat, incloent-hi el nostre projecte és:

QUADRE JUSTIFICATIU DE SUPERFICIES RESULTANTS DEL CONJUNT DE L'ESTACIÓ DEL NORD ESTAT ACTUAL
(Ocupació i sostre edificable)

EQUIPAMENT	OCUPACIÓ	SOSTRE
TERMINAL D'AUTOBUSOS	2.519,06 m²	**5.833,26 m²** ((PB) 2.504,03 + (Altell) 905,87 + (P1) 2.186,98 + (P2) 236,38)
MARQUESINES	3.045 m²	**1.522,5 m²** (50% computable)
POLIESPORTIU	6.150 m²	**6.150 m²** (6.150 x 1)
GUARDIA URBANA	1.366 m²	**2.732 m²** (1.366 x 2)
ESCOLA TALLER INEM	1.964 m²	**5.240 m²** (402 x 5 + 1.266 + 1.964)
TOTAL	**14.995 m²**	**21.477,76 m²**

QUADRE JUSTIFICATIU DE SUPERFICIES RESULTANTS DEL CONJUNT DE L'ESTACIÓ DEL NORD AMB LA REFORMA

(Ocupació i sostre edificable)

EQUIPAMENT	OCUPACIÓ	SOSTRE
TERMINAL D'AUTOBUSOS	2.519,06 m²	**6008,43 m²** ((PB) 2.519,06 + (Altell) 905,87 + (P1) 2.347,12 + (P2) 236,38)
MARQUESINES	3.045 m²	**1.522,5 m²** (50% computable)
POLIESPORTIU	6.150 m²	**6.150 m²** (6.150 x 1)
GUARDIA URBANA	1.366 m²	**2.732 m²** (1.366 x 2)
ESCOLA TALLER INEM	1.964 m²	**5.240 m²** (402 x 5 + 1.266 + 1.964)
TOTAL	**14.995 m²**	**21.652,93 m²**

Pert tant, estariem complint els requisits urbanístics.

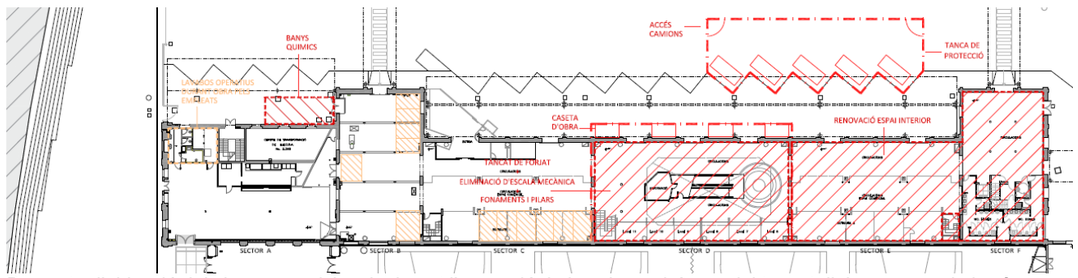
MD 3.1.2 Serveis existents i reposició dels serveis afectats. Previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures. Noves instal·lacions de serveis

El present apartat pretén analitzar els possible serveis afectats com a resultes de l'obra que ens ocupa així com els subministraments existents en tant que instal·lació existent, consolidada i en ple funcionament.

Serveis afectats:

Durant l'execuació de les obres no es preveu l'afectació de serveis exteriors, sí que s'afectarà les instal·lacions interiors, les quels sofriran en gran part una remodelació total.

També es veurà afectat l'operativa de l'estació, sent necessàri la realització d'espais provisionals a l'exterior i a l'interior. Aquest equipaments provisionals implicarà portar alimentació elèctrica, dades i xarxa subministrament d'aigua potable i d'evacuació a clavagueram.



Proposta d'ubicació dels banys provisionals durant l'execució de les obres així com del tancat d'obra en una de les fases

MD 3.2 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic. Treballs previs i d'altres

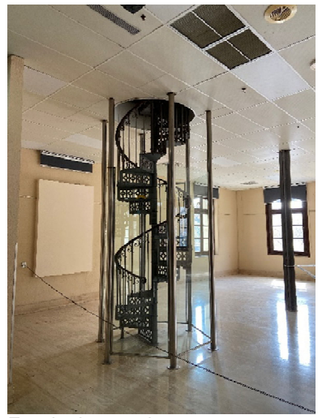
Treballs previs

Per petició de BSM, s'ha plantejat un capítol de Treballs Previs que, tot i formant part de l'obra, es vol realitzar abans del començament de les obres importants de remodeloació i que permetran de manera provisional disposar de zona de venda de tickets i una dotació de banys mínima.

Acabats i elements interiors de l'Estació

L'actual Estació d'autobusos és el resultat de la reforma que es va produïr a l'antiga Estació de tren per l'Olimpiada del 1992. Per tant, els acabats interiors tenen actualment més de 30 anys amb un desgast considerable pel pas del temps i un ús molt intens de trànsit de persones.

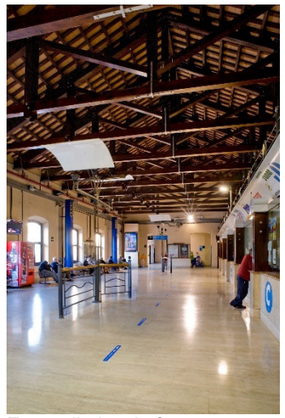
El sector A i B són les zones de l'Estació que millor han mantingut la seva aparença original amb els pilars i jàsseres originals així com les fusteries de fusta de la façana al carrer Nàpols o l'escala de cargol d'acer i el vitrall del cel ras a la planta primera.



Escala de cargol



Vitrall en cel ras

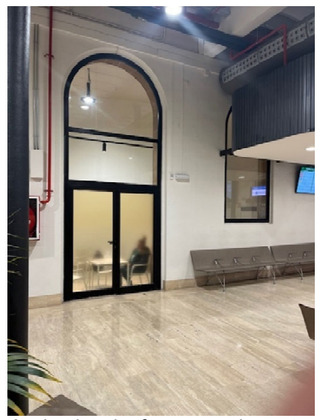


Encavallades de fusta

Les façanes exteriors són parets de càrrega de maó i pedra amb un arrebossat de morter de ciment i pintat per l'interior.



Acabat interior maó i pedra façana



Acabat interior façana arrebossat



Cel ras altells

El paviment principal de les zones públiques és de pedra calcària tipus "travertí" acabat "apomazat" de 80x40cm i 20mm de gruix amb sòcol de peces també de "travertí" de 20cm

d'alçada i 20mm de gruix. Els paviments de les zones de banys són de gres porcelanic i alicatats fins al sostre.

La planta primera disposa d'una coberta a dos aigües formada per encavallades de fusta que queden vistes per l'interior.

Els cels rasos existents de les zones C, E i F són de lames registrables de xapa d'acer de 20mm de gruix pintades de color blanc.

L'Estació disposa de nombroses portes que connecten l'interior de l'Estació amb la zona d'andanes, a on estan els busos. Aquestes portes són d'alumini de dos fulles corredisses d'obertura central automàtiques.

Documentació gràfica edifici

A l'inici del projecte, BSM va proporcionar l'estat actual de l'EBBN en DWG així com altres projectes de reformes o intervencions puntuals i documentació no complerta de quan es van fer les obres al 1992. S'aporten com a informació complementària al projecte:

- *Annex 10. Estudi de capacitat del sector A a la planta 1*
- *Annex 11. Obertura en tancament de planta baixa al sector A*
- *Annex 12. Condicionament tèrmic de la coberta*

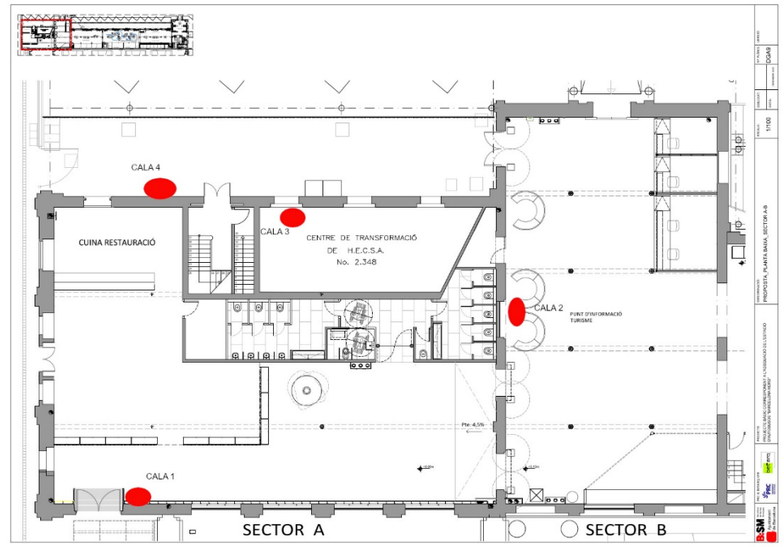
Respecte de la documentació en DWG rebuda, es va fer una actualització de l'estat actual reflectint tot allò que es va considerar significatiu per poder realitzar la nostra proposta.

Estudi Geotècnic

L'Estudi Geotècnic es va realitzar per l'empresa APPLUS amb 5 sondejos rotacionals i 1 assaig de penetració dinàmica a la zona exterior de les andanes atès a l'interior no va ser possible per l'intens tràfic de persones, el sorroll i la contaminació. L'Estudi Geotècnic realitzat el 3/3/2024 s'adjunta a com a documentació Annex 13.1 Estudi Geotècnic de *l'Annex 4. Justificació de càlculs estructures*.

Cales de verificació

Inicialment es va plantejar un pla de cales d'inspecció per determinar la composició d'alguns elements constructius de l'edifici que no es disposaven: paviments, cel rasos i fonamentació. Amb els serveis de manteniment de l'Estació es va poder determinar els més senzills però per determinar el recolzament de la fonamentació al terreny es van fer 4 cales i en totes elles es va trobar algun pas de instal·lacions i la Direcció de l'Estació no van voler fer els forats més grans i profunds a l'interior. A *l'Annex 4. Justificació de càlculs estructures,* hi ha *l'annex 13.2 Pla de Cales* a on es determinen una sèrie de de cales de verificació a realitzar a realitzar prèvi al començament de l'obra.



Cales fetes no finalitzades

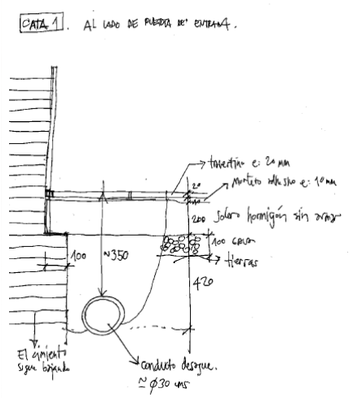




Fotos cala 1







Fotos cala 2

Croquis solera tipus





Fotos cala 3





Fotos cala 4

MD 3.3 Instal·lacions actuals

L'establiment en l'actualitat disposa de les següents instal·lacions:

- Instal·lacions elèctriques (que s'aprofitaran en part)
- Instal·lacions climatització (que s´aprofitaran en part)
- Instal·lacions contra-incendis (que s'aprofitaran en part i caldrà ampliar)
- Instal·lacions d'aigua (que s'aprofitaran en part i caldrà ampliar)
- Instal·lacions de sanejament (que s'aprofitaran i caldrà ampliar)
- Instal·lacions de xarxa i comunicació (que s'aprofitaran en part i caldrà ampliar)

Les instal·lacions elèctriques seran utilitzades durant l'execució de les obres, però seran gairebé totalment reformades, aprofitant el subministrament elèctric actual el qual disposa de potència suficient.
De les instal·lacions de climatització s'aprofitarà la producció i distribució, però es realitzaran canvis en els equips terminals i la distribució i renovació d'aire.
De les instal·lacions contra-incendis, s'aprofitarà l'escomesa i part de les instal·lacions existents en planta primera.
Les instal·lacions d'aigua i sanejament s'aprofitaran durant l'obra i s'ampliaran per adaptar-les a les noves necessitats de l'espai

MD 3.4 Preexistències

Estació d'autobusos Barcelona Nord (EBBN). Espai que forma part de l'antiga estació de trens de Saragossa o del Nord inaugurada al 1862 i que actualment esta compartida amb el Centre esportiu Municipal Estació del Nord, la Guardi Urbana i una seu d'oficines del SEPE (Servicio Estatal de empleo Público).

Descripció
L'edifici era una antiga estació ferroviària terminal de la línia de Saragossa (que unia Barcelona, Manresa, Lleida i Saragossa) de la Companyia dels Camins de Ferro del Nord d'Espanya. Antigament era anomenada estació de Saragossa, Vilanova o Estació del Nord i els usos ferroviaris van ser soterrats i traslladats a l'estació d'Arc de Triomf, on es troba també una parada de la línia 1 del Metro de Barcelona. A l'espai que ocupaven les vies de l'antiga estació de tren s'hi va arranjar, durant els anys 1985-1991, el parc de l'Estació del Nord. És una obra protegida com a Bé Cultural d'Interès Local.

L'estació Barcelona Nord és una gran edificació formada per tres cossos disposats formant una «U». Els dos cossos paral·lels, que responen al projecte originari de l'estació, presenten unes façanes ritmades per la presència de tres pavellons que desenvolupen un llenguatge acadèmic sobri. Per la seva banda, el cos restant, que uneix els dos primers cossos, és resultat d'una ampliació modernista de caràcter monumental i que combina amb mestria la plasticitat del ferro i el vidre amb els paraments estucats de singular volumetria.

El cos afrontat al Parc de l'Estació Barcelona Nord conté la façana principal de l'edifici originari i exemplifica les característiques constructives del seu moment: murs de maó revestit amb morters, obertures emmarcades amb pedra motllurada, elements portants de pedra i elements

decoratius de terracota. Aquest cos està configurat per una planta baixa en forma de pòrtic i un pis reculat. El pòrtic de planta baixa, avui desfigurat pels canvis de rasant de la zona, presenta arcs de mig punt amb llurs emmarcaments de pedra de Montjuïc motllurats a platabandes. Sobre aquests pòrtics, una balustrada de terracota tanca les terrasses de la primera planta, que es presenta reculada respecte el pòrtic i amb tot de portes allindanades.

La façana afrontada al carrer d'Alí Bei presentava unes característiques similars, encara que en l'actualitat queda parcialment amagada per la presència de les marquesines i les passarel·les cobertes de l'estació d'autobusos que acull aquest cos. L'interior d'aquest cos fou molt modificat a causa de la instal·lació de dita estació d'autobusos, però conserva, en el segon pis, elements originaris de gran interès, com les encavallades de fusta i certs elements de ferro. L'encavallada de fusta està realitzada per una potent estructura a base de jàsseres i bigues de fusta que recullen el pes de la teulada a doble vessant. Entre els elements de ferro conservats, destaca l'escala helicoidal de ferro colat que uneix, a l'extrem del cos, el primer pis amb un pis superior.





El cos afrontat al carrer de Nàpols és, com s'ha dit, el resultat d'una ampliació modernista que dotà l'estació originària d'una nova façana principal afrontada directament al nou accés monumental de Ciutat Vella: l'Arc de Triomf de l'Exposició Universal de 1888. La façana d'aquest cos nou reposa sobre un basament de pedra de Montjuïc i es presenta flanquejada per dos cossos de dos pisos cadascun i coronats per una torre al bell mig. Aquests cossos laterals es presenten fets d'obra revestida amb estucs i presenten una potent volumetria a base de pilastres d'ordre monumental rematades amb grans cartel·les que contenen escuts caironats amb les quatre barres i la creu de Sant Jordi. Les finestres dels pisos superiors presenten llurs ampits i llindes profusament ornamentades amb relleus de tipus vegetal i l'edifici queda rematat per cornisaments trencats i podis ornats amb garlandes de fulles de llorer i estels de cinc puntes. El cos central d'aquesta façana presenta una única planta tancada, per la seva part baixa, per un mur que segueix la mateixa tipologia que els murs dels cossos laterals, a base d'arcs escarsers i cornises escalonades. La porta central està coronada per un rellotge i una cartel·la amb la inscripció «Renfe». Tanmateix, el més interessant d'aquest cos és el tancament superior, materialitzat com un gran arc de mig punt fet de ferro forjat i vidre. Aquest tancament es presenta coronat amb ornamentacions de ferro en forma de corona de flors i escuts caironats, presidides al centre per un gran escut d'Espanya amb el toisó d'or. L'interior d'aquest cos central acollia el nou vestíbul principal de l'estació, per bé que en l'actualitat acull les instal·lacions del poliesportiu del districte.





Vistes de l'estació del Nord al segle XIX

Història

L'estació Barcelona Nord és l'antiga estació terminal de la línia de ferrocarril Barcelona-Saragossa. Promoguda per la Compañía del Ferrocarril de Zaragoza a Barcelona de Manuel Girona i Agrafel, la història d'aquesta línia començà l'any 1852, quan fou autoritzada la seva construcció mitjançant concessió. Les obres de la línia s'executaren amb gran lentitud i no fou fins l'11 de febrer de 1855 que s'inaugurà el primer tram, des de Montcada i Reixac fins a Sabadell. El dia 1 d'abril de 1860, s'inaugurà el tram fins a Lleida, convertint-se en la primera línia que unia dues capitals catalanes. Finalment, el 17 d'agost de 1861 el rei consort Francesc d'Assís de Borbó inaugurà l'arribada a Saragossa recorrent el trajecte íntegre. L'estació terminal de Barcelona havia estat construïda aquell mateix any segons projecte de P. Andrés i Puigdoller en uns terrenys del Fort Pienc encara pendents d'urbanització. Aquella estació originària, de dimensions relativament modestes, resultà de l'adaptació d'un projecte que el mateix arquitecte havia signat l'any 1859 per a la construcció d'una estació al Pla de Palau que no havia prosperat. D'aquesta primera edificació se'n conserva la façana afrontada al Parc de l'Estació Barcelona Nord i la façana paral·lela afrontada al carrer d'Alí Bei.

El 1864 l'arquitecte Francesc de Paula Villar i Carmona introduí diverses reformes i, l'any següent, l'enginyer Miguel de Bergne projectà unes cobertes que no es materialitzaren. El 1879 la Ferrocarril de Saragossa va ser absorbida per la Companyia dels Camins de Ferro del Nord d'Espanya i el 1880 l'enginyer A. Brianoz remodelà les seccions de magatzems de l'estació terminal de Barcelona.

Entre 1910 i 1915 l'estació seria ampliada i profundament remodelada segons un projecte de l'arquitecte Demetri Ribes i Marco, que s'havia fet cèlebre pel disseny de l'Estació del Nord de la Ciutat de València (1906). Amb aquest projecte, els dos cossos paral·lels que formaven l'estació antiga serien enllaçats per un cos central afrontat al Carrer de Nàpols, que ofereix un nou vestíbul principal tancat per un gran mur cortina de vidre.

L'any 1972 l'estació fou clausurada i els seus usos ferroviaris foren soterrats i traslladats en una nova estació a l'Arc de Triomf, donant lloc a un llarg procés de degradació de la parcel·la. Arran d'una malaurada actuació urbanística a la zona, la façana principal de l'estació d'Andrés i Puigdoller quedà parcialment soterrada per uns canvis de rasant.

Entre 1985 i 1991 l'espai que ocupaven les vies de servei de l'antiga estació fou enjardinat per donar lloc al nou Parc de l'Estació del Nord, que acull grans escultures d'art natura de l'artista estatunidenca Beverly Pepper. L'estació passà a acollir la Terminal d'Autobusos de Barcelona, punt de sortida de destinacions estatals i internacionals servides principalment per les companyies ALSA Internacional i Eurolines. L'espai de les andanes va ser destinat a acollir un poliesportiu municipal que, l'any 1992, va acollir les disciplines de tennis taula en el marc dels Jocs Olímpics. Part de la façana afrontada al carrer de Sardenya va quedar oculta per la construcció d'un bloc d'oficines de l'INEM.

Accesos

Actualment els accessos a l'Estació es realitzen, en Planta 1ª des del carrer Ali Bei, mitjançant dues passeres cobertes independents. Aquestes passeres permeten l'accés a Planta 1ª pels sectors B i F, gairebé als dos extrems de l'edifici subjecte d'aquest estudi. En aquesta primera planta, es troben actualment les zones de venta de tiquets amb les diferents taquilles de les companyies d'autocars operant en l'Estació. L'accés per planta baixa es realitza pel sector A, des del Carrer Nàpols, on es troba actualment el Bar/Restaurant principal de l'Estació, fent que els usuaris de la mateixa hagin de creuar el restaurant per arribar a les diferents zones de l'Estació, ja sigui per accedir a les andanes o a les zones de taquilles (planta 1ª) i comercials (planta Baixa). Un altre accés a l'Estació es fa des de l'aparcament a sota del carrer Ali-Bei travessant les andanes dels busos per sota de les passeres.

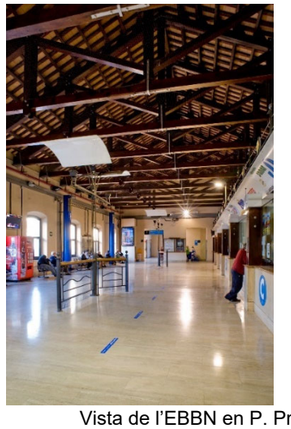
Sistema de control

La situació actual, en termes de control i seguretat, es fa a través de personal de seguretat, no existint en la actualitat un sistema de control centralitzat que permeti controlar les portes d'accés/sortida cap a les andanes.

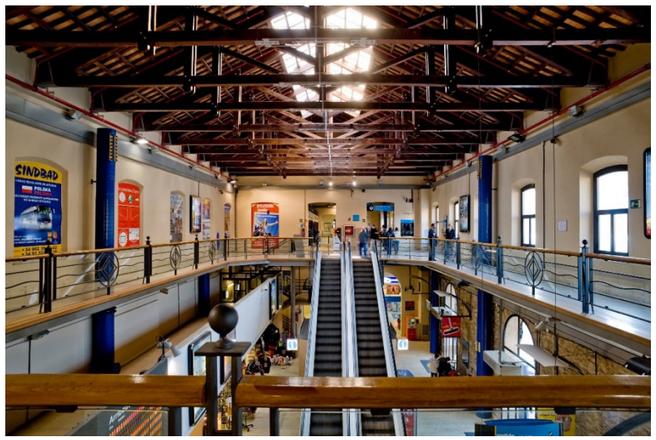
Usos actuals en l'estació

L'edifici actual de l'EBBN consta de dues plantes principals i un altell d'ús privatiu entre aquestes dues.
Els sectors A i B no disposen d'altell i la planta baixa disposa d'una alçada important. Els sectors C, D, E i F disposen d'altells, tots parcialment excepte el F que el té a tota la superficie.


Vista de l'EBBN en P. baixa


Vista de l'EBBN en P. Primera

Al sector D, al centre de l'edifici, hi ha un doble espai que comunica la planta baixa amb la planta primera i que esta connectat mitjançant 2 escales mecàniques (una de pujada i altre de baixada).



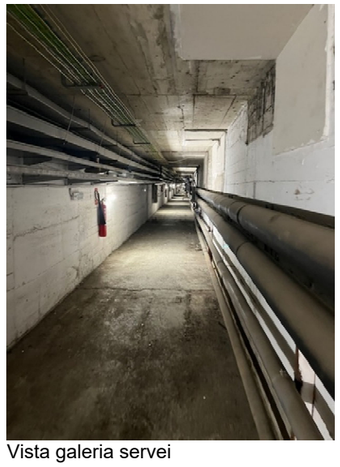
Vista del forat que comunica la planta primera i la segona

A la planta baixa hi ha dos nuclis de lavabos, un al sector A i altre al sector F. En aquest últim es situen també els vestuaris i lavabos de personal que estan situats a l'altell.

La comunicació vertical entre les dos plantes, a part de les escales mecàniques, es fa per 3 nuclis d'escales que funcionen també com d'evacuació de la planta primera, situades als sectors A, D i F.

Totes les finestres i portes que donen a l'espai contigu del Poliesportiu estan tapiades, respectant que són dos sector d'incendis diferents. La coberta és d'encavallades de fusta vistes amb tirants d'acer i entrebigat de peces ceràmiques les quals es van aplacar amb aïllament tèrmic per l'interior excepte al sector B en una intervenció anterior.

L'EBBN disposa de galeries soterrades pel pas de instal·lacions i que poden ser transitades pel personal de manteniment i a la Planta baixa, al sector A hi ha una E.T. (Estació transformadora elèctrica) que s'ha de mantenir.


Vista galeria servei


Vista galeria servei

MD 4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 4.1 Descripció general

El present projecte Executiu, com a fet més important, preveu el tancament del doble espai que comunica la planta baixa amb la planta primera deixant únicament a la planta baixa l'estació EBBN i seperant la planta primera per a ús privat vinculat a l'activitat de l'Estació amb accés directe des del carrer Ali-Bei.

A trets generals els usos de les diferents plantes quedaran:

- A la planta baixa romandrà l'ús de l'Estació d'Autobusos amb venda de tickets, comercial i restauració, així com els lavabos públics.
- La planta altell continuarà tenint el mateix ús privat, amb ús d'oficines, lavabos i vestuaris del personal.
- La Planta Primera mitjançant aquest projecte quedarà separada de la planta baixa.

A la planta primera es preveu l'ús adminsitratiu. El present projecte preveu d'enderrocament dels locals interiors deixant el local buit. El futur usuari haurà de fer el projecte de condicionament i distribució interior d'espais amb la seva dotació d'equipaments obligatòria.

No es preveu cap intervenció a l'envolvent de l'edifici; ni a les façanes ni a les cobertes tret de proposar una sèrie de noves xemeneies de sortides de fums dels locals de restauració així com de l'intercanvi d'aire exterior de les noves màquines d'aire a col·locar a l'estació. Durant la redacció del projecte s'han tingut varies reunions amb els serveis de Patrimoni de l'Ajuntament de Barcelona per tal de validar la proposta.

Es contempla una nova oferta de locals comercials segons reunions amb Escola Superior d'Hosteleria de Barcelona (ESHOB) i de venda de tickets unificant la seva visió global i permetent una millor flexibilitat en la seva comercialització. S'afavorirà la claredat en les circulacions interiors amb una nova dotació de lavabos públics, es disposarà d'una nova oferta de restauració i es farà un sistema de control d'accessos per garantir la seguretat de l'estació.

Es proposa una millora estètica de l'estació amb acabats més moderns, una il·luminació càlida i confortable i una millora acústica amb la incorporació d'elements fono-absorbents per millorar el confort dels usuaris.

El nou mobiliari prefabricat proposat serà funcional i resistent incorporant jardineres amb vegetació repartida per tots els sectors. El projecte preveu la utilització majoritària de materials naturals reciclats o reciclables segons el Check List "Lista de control para la aplicación de criterios de sostenibilidad en proyectos de obras" proporcionat per l'Ajuntament de Barcelona.

MD 4.2 Descripció de l'establiment. Programa funcional.

El programa d'úsos és bàsicament l'existent. Es dotarà de cabines de venda de tickets per compensar les perdudes a la planta primera però atès que la tendencia és cada vegada més

comprar per internet o mitjançant les màquines expenedores, per l'EBBN aquest tema no ha sigut el prioritari. S'ha intentat treure el major profit als espais existents deixant el màxim d'espai per zones públiques. L'EBBN disposarà de dos nuclis de lavabos reformats en el sector A i F amb control d'accés.

A on s'ha fet un esforç més important ha sigut en l'oferta de restauració. L'EBBN ha contractat el Escola Superior d'Hosteleria de Barcelona (ESHOB) com a Consultoria externa per dimensionar i preveure quin tipus de restauració ha de tenir l'EBBN així com les seves dotacions, dimensions i superficies auxiliars han de tenir per tal d'oferir el millor servei. El present projecte executiu contempla el resultat d'aquesta col·laboració.

El projecte contempla també una botiga d'objectes diversos tipus "Relay".

La Planta primera quedarà separada de l'EBBN i tindrà un nou ús com a oficines amb accés directe des del carrer Ali-Bei. El nostre projecte el presentarà com espai pendent de distribució interior a desenvolupar pels nous llogaters.

MD 4.3 Descripció del projecte

El projecte general està dividit en dues fases, les quals es licitaran independentment amb el seu contracte corresponent. Aquesta divisió s'ha dut a terme per a realitzar tota la preparació prèvia a l'Adequació general de l'Estació sense que deixi de ser operativa durant l'execució de les obres. Aquesta divisió la definim com "Treballs Previs" i "Adequació":

- **Treballs Previs**

  Per tal de poder mantenir les empreses operadores, abans del començament de les obres de gran envergadura s'han previst els següents Treballs Previs:

a) Fer als sector B i C unes cabines de venda de tickets prefabricades a l'interior que permetrà mantenir un mínim d'empreses d'atenció al públic mentre es fan les obres principals.
b) Posar un nucli de banys prefabricats a l'exterior (zona sector A passadís andanes) per completar la dotació de banys quan s'estiguin fent els del sector F.
c) Crear una zona complementària a la planta primera a on s'habilitaran 4 despatxos pels treballadors de les mateixes empreses operadores que no cal que tinguin atenció al públic.
d) Per poder fer l'obra estructural del sector D, s'han de fer 2 sales provisionals de instal·lacions al sector C i E per posar les màquines AA i ventilació que actualment estan a l'altell del sector D i que donen servei a tota l'Estació.

  El plantejament de fases per aquesta obra és:
  TREBALLS PREVIS. Descrits a l'apartat anterior. Duració estimada: 2 mesos.
  Les fases d'obra s'executaran mantenint l'Estació operativa.

- **Adequació de l'Estació**

FASE 1. Es preveu fer l'obra més important consistent en el forjar el paviment de planta primera del sector D. Durant la durada d'aquesta fase es subdivideix en 3 subfases. Durada total: 7 mesos:

- FASE 1A. Durada estimada: 4 mesos.
  - Enderrocament de cabines de venda de tickets de la planta primera i buidat mitjançant doble espai existent al sector D.
  - Enderrocament de les escales mecàniques
  - Enderrocament dels sistemes d'instal·lacions no necessaris. Inclòs passadís soterrani.
  - Enderrocament i nova construcció d'altell d'instal·lacions al sector D
  - Enderrocament i nova construcció de nucli d'escala existent al sector D
  - Realització de fonaments, estructura i forjat del paviment planta primera sector D.
  - Realització d'obres de remodelació al sector E i F

- FASE 1B. Durada estimada: 1,5 mesos.
  - Retirada dels lavabos provisionals exteriors quan estiguin funcionant els nous del sector F.
  - Enderrocament de balcó i forjat existent al sector D
  - Realització de fonaments, estructura i forjat del paviment planta primera sector D.
  - Deixar l'acabat de pedra vista les parets interiors
  - Nova sala d'instal·lacions al nou altell sector D i pas de conductes e instal·lacions noves.
  - Realització d'obres de remodelació al sector B.

- FASE 1C. Durada estimada: 1,5 mesos.
  - Acabats interiors sector D: instal·lacions, revestiments, escales, il·luminació, etc.
  - Pavimentació amb pedra calisa "Travertí" el forjat planta primera.
  - Habilitació de l'accés pel sector B
  - Realització d'obres de remodelació al sector C.

FASE 2. Un cop acabades les feines a la resta dels sector s'abordarà el sector A. Duració estimada: 2 mesos.

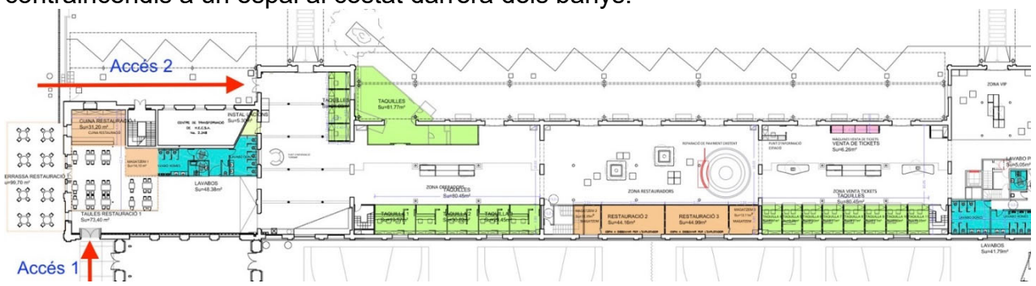
- **Les façanes i tota l'estructura de la coberta esta catalogada per Patrimoni**. No s'intervé. El projecte mantindrà l'estructura existent i es proposen actualitzar les sortides de fums dels bars i restaurant de l'interior així com l'intercanvi d'aire amb l'exterior de les noves màquines d'Aire condicionat.
- **Manteniment de elements singulars per Patrimoni**. Es preveu mantenir l'escala de cargol i el vitrall situal a la planta primera així com el mosaic del paviment de la planta baixa situat a l'arrencada de l'actual escala mecànica. Aquest mosaic s'haurà de completar una vegada treta l'escala mecànica.
- **Ampliar l'altell sobre els lavabos sector A** per ubicar una part de les instal·lacions de l'Estació i preveure espai per les futures màquines pel vestíbul modernista.

- **Nova ubicació del nucli de lavabos del sector A.** Per tal de que el restaurant disposi de terrassa a l'exterior, els banys pasaran a estar a on esta la cafeteria actualment.
- **Nucli de magatzems, vestuaris i cambres residus pels locals de restauració**. S'ha fet una dotació de 4 cambres de residus i vestuaris per cadascú dels locals de restauració. Aquest projecte preveu 3 i el que falta estarà a l'interior del nou vestíbul modernista.
- **Nou altell al sector D.** Degut al forjat del paviment de la planta primera, es planteja també enderrocar l'escala actual i l'altell per tornar-lo a fer, disposant de menys pilars per desenvolupar els locals de restauració i que quedi tot aliniat.
- **Nova botiga tipus "RELAY".** S'ha de preveure una botiga tipus "RELAY" amb productes variats.



Exemple de botiga "Relay"

- **Nous locals restauració.** Dotació de 2 locals de restauració simple amb sortida de fums al sector D i un altre més gran amb cuina i terrassa exterior amb sortida de fums també al sector A.
- **Accés a l'EBBN** mitjançat la porta d'Accés 1 actual i afegir una de nova amb accés pel sector B (Accés 2). Es podrà utilitzar aquesta nova porta desplaçant el quart de contraincendis a un espai al costat darrera dels banys.



- **Mantenir el local de l'empresa "Julià"** a la planta baixa pero s'haurà d'enderroca la part que invaeix l'interior de l'estació i posar unes portes corredisses d'accés en el pla de façana.
- **Sistema de Control d'accéssos.** EBBN vol que es faci una proposta de control d'accésos. Actualment no hi ha.
- **Nou sistema d'informació digital a l'Estació**. Es fa un nou sistema de senyalització e informació per imatge a tota l'estació digital. Aquest tema s'ha desenvolupat amb un consultor extern especialista en aquests temes i l'informació s'incorpora al projecte.
- **Nova Sala objectes perduts** al sector F.

Propostes per afavorir els fluxes de circul·lació

L'Estació té un fluxe de ciculació en el seu sentit longitudinal i la seva connexió amb les andanes és molt fluida i nombrosa. BSM vol que l'accés des del carrer Nàpols sigui el principal per un tema de control d'accéssos atès que l'Estació, a partir d'ara, es desenvoluparà tota en planta baixa. El fluxe de persones serà superior al que hi havia fins ara. En aquest sentit el projecte ha contemplat:

- Obertura d'una nova porta de pas al costat de l'existent entre el sector A i B convertint una finestra actual en porta i així quasi duplicant el pas.
- Habilitar un nou accés per la porta del sector B que dona lateralment a andanes, recuperant una porta que actualment dona a un armari de instal·lacions contraincendis. L'armari es desplaça darrera del nou nucli de banys.
- Garantir el disposar de dos pasos de porta entre cada sector sense obstacles. En aquest sentit s'enderroca l'escala d'emergència del sector D i es fa nova per no invair el pas.

Les escales es mantindran totes tal i com estan als sectors A, C, E i F però l'existent al nucli D i que és d'evacuació de la planta primera a la planta baixa, i que és oberta, s'haurà d'enderrocar per fer-se a 90º respecte de l'existent atès el seu tancament com a sector d'incendi no era viable i així poder mantenir els dos passos de porta lliures i sense obstacles.


Vista del dos pasos de porta cap al sector B

Nous acabats interiors.

Com a canvi més important a l'Estació es planteja el repicat de totes les parets interiors per mostrar les parets de pedra i maó originals (segle XIX). Aquesta proposta revaloritzarà l'interior de l'Estació mostrant la calidessa de la pedra color crema amb un altre tipus de textura. Des del punt de vista del manteniment també serà millor atès els materials constituents de les parets de càrrega de l'estació quedaran vistes per la seva inspecció i no amagades darrera d'un revestiment.

Es mantindrà el paviment i sòcol de pedra calcàrea existent "Travertí". És un paviment que ha funcionat bé durant aquest últims 30 anys i que ja forma part de la memòria del lloc i que ara, juntament amb les parets de pedra vista, oferiran un conjunt de materials naturals càlids. Mantenir el paviment també és una decisió escològica atès no generem més residus..
Es reposaran les peces de paviment que s'hagin tret pels nous fonaments o rases d'instal·lacions que requereix l'obra. Una vegada finalitzada l'obra es farà una neteja i aplicarà un consolidant per igualar les superficies entre les zones de paviment antic i les noves.

Les instal·lacions quedaran totes vistes a l'interior de l'Estació. Tant les màquines d'AA com els conductes circulars seran de xapa d'acer galvanitzat vist. Les safates de pas d'instal·lacions també es preveuen galvanitzades vistes. Qualsevol endoll i tub d'alimentació a posar seran galvanitzats. Tots els sistemes de suportació també seran galvanitzats i estaran replantejats per una visió ordenada del conjunt.



Vista de la nau B amb parets de pedra vistes, paviment "travertí" e instal·lacions vistes

Noves cabines de venda de tickets i locals comercials/restauració.

Tant els locals de restauració i botigues com les cabines de venda de tickets es faran totes noves. El plantejament és dotar-los d'un tancament, façana exterior e instal·lacions mínimes homogeneitzant la visió conjunta d'aquests espais i a l'interior cada empresa desenvoluparà el seu projecte interior.

Les cabines de venda de tickets disposaran d'un calaix-dintell fins a 2,20m d'alçada que per lapart exterior disposarà d'un lletrero/pantalla digital a personalitzar per cada empresa. Aquest calaix conté també el bombo d'una persiana de lames microperforades per tancar l'espai. Cada cabina disposarà d'un mostrador de fusta de roure a 1,10m d'alçada i un mòdul de 80cm d'ample a 80cm d'alçada per atenció a minusvàlids. Aquest mòdul ens servei com accés a la cabina mitjaçant un joc de portes plegables. Les cabines disposaran d'un cel ras acústic de plaques perforades registrable.

Els locals de restauració i comercials disposaran d'un calaix-dintell, idem al de les cabines de venda de tickets, a una alçadade 2,20 que contindrà un lletrero/pantalla digital a personalitzar per cada empresa. Aquest calaix conté també el bombo de persianes de lames microperforades. Aquestes persianes van de calaix fins al paviment a diferencia de les cabines de venda de tickets, que arriven al mostrador. Els locals de restauració disposaran de sortides de fums verticals fins coberta.



Vista de les cabines de venda de tickets

Nous nuclis de banys amb control d'accés

Es mantindran els dos nuclis de lavabos existents a l'estació: el situat al sector F, es mantindrà al mateix lloc i l'altre situat al sector A, es canviarà d'ubicació i passarà a estar davant de la E.T. Els dos nuclis de lavabos seran amb control d'accés exclusiu pels clients de l'EBBN. Es farà una reforma de tots dos nuclis i es disposarà d'un quart de neteja a cada nucli.

Als nous nuclis de banys es planteja un contrast; dels colors blancs i crema dels vestíbuls al color grius fosc dels paviments i revestiments de gres porcelànic dels bdels interiors. Es proposen iluminacions rasants de parets de maó existents o dels tancaments del nucli d'inodors. El rentamans és una peça única, de resines de dolor blanc, amb una única ranura de recollida d'aigua i els miralls amaguen el dosificador del sabó, aixeta d'aigua i assecador de mans tipus "Dyson", tot amb detecció automàtica. Els urinaris també són de detecció automàtica.



Vista de la porta d'accés als banys sector A

Instal·lacions

Es realitzarà una modificació de les instal.lacions existents, moltes d'elles obsoletes. L'objectiu serà eliminar tots aquests elements per tal de disposar de la màxima alçada possible un cop s'enderroqui l'interior. Les instal.lacions que no es puguin enderrocar passaran a formar part de la nova proposta, que haurà d'integrar-les en el nou criteri que tindrà com a objectiu deixar-les vistes.

Caldrà també realitzar re-distribucions dels subministraments, tant d'electricitat, telecomunicacions com d'aigua.

Com a nuclis d'instal·lacions es refarà l'altell existent al sector D i l'altell a sobre de la cafeteria existent al sector A que s'ampliarà per poder completar la dotació de màquines necessàries. Aquests dos nuclis d'instal·lacions disposaran d'intercanvi d'aire exterior mitjançant xemeneies a coberta pel seu correcte funcionament i que actualment no disposaven. Les galeries soterrànies de pas d'instal·lacions es mantindran atès són un bon sistema de repartiment d'instal·lacions per tota l'estació.

Ventilació i Renovació aire

En l'actualitat la renovació d'aire de l'establiment es realitza per la galeria de serveis, on no es pot garantir una correcta renovació de l'aire i que l'aire expulsat no es torni a introduir dintre de l'establiment. Es modifcaràn els conductes de manera que l'aportació/extracció d'aire es realitzi per coberta, per tal de garantir una correcta renovació de l'aire. S'instal·laràn equips de recuperació de calor, per tal de ser el més eficients energèticament posibel.

Il.luminació natural i artificial

L'EBBN disposa d'una façana neoclàssica amb obertures que segueixen un ritme segons l'ordenació de la façana i que durant el día ofereixen una bona entrada de llum natural a tota l'Estació.

Actualment l'il·luminació artifical és molt variada amb diferent qualitat de llum entre els diversos espais degut a intervencions parcials, que fa que no es percebeix l'espai de la mateixa forma a tota l'Estació. L'il·luminació als sectors A i B, que han sigut recentment reformats, es càlida i uniforme però la dels sectors C, D, E i F és freda i no és homogènia. El projecte preveu uniformitzar tota l'estació amb el mateix tipus d'il·luminació de Leds amb una temperatura de color al voltant dels 3.000ºK.

A nivell de l'espai principal es defineixen 2 tipus d'il·luminació: L'espai a doble alçada (aprox fins a 6,00m) i a sota dels altells als sectors C, E i F.

Per l'espai principal a doble alçada atès que disposarem de parets vistes de pedra o maó, es proposa penjar uns carrils d'il·luminació per posar focus orientables per que alguns il·luminin les parets donant un ambient molt més càlid de lo que hi havia fins ara. Al secotr D, centre de l'Estacio, es proposa una il·luminació més singular: utilitzant uns carril similars als linials dels altres sectors, és que tinguin forma de "S". S'han fet els estudis d'il·luminació per garantir els mínims per aquests espais públics.

Pels espais a sota dels altells, a on queda una alçada lliure d'aprox. 2,80m, es proposa un cel ras de llistons prismàtics de 70x70mm d'absorbents acústics separats 70mm entre ells i en

aquest interespai, col·locades a "tresbolillo", es proposen unes tires de luminaries linials de leds.

Millora acústica de l'Estació

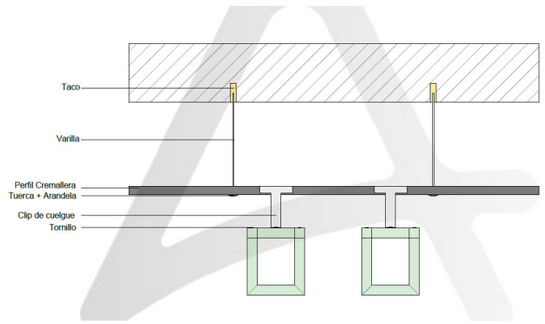
Un dels problemes que vam veure en aquesta estació quan la vam visitar al començament de l'encàrreg va ser la falta de confort acústic.

Des del començament vam incorporar solucions per millorar aquesta mancança. Van ser les seguents:

a) El repicar les parets per treure la pedra original amb els seus junts, a part de la seva justificació estètica, fa que es generi una superficie més rugosa que l'anterior i per tant amb un comportament acústic millor.
b) Realització de cel ras de llistons de prismes de secció rectangular 70x70mm fetes amb plaques de teixit de 12mm de gruix tipus "Artcoustic ECObaffle Esp. de la marca AISTEC" o equivalent, penjades d'una subestructura de xapa d'acer mitjançant varetes roscades dels forjats del sector C, E i F.



Prisma 70x70mm de teixit



Croquis del sistema

c) A les naus A, B i D atès que no disposen d'altell es proposa la colocació d'aquestes mateixes planxes de 12mm de teixit "Artcoustics ECObaffle Esp de la marca AISTEC" e equivalent, adherides en zones puntuals per millorar l'absorció acústica. Els llocs a posar són: franja sobre porta d'accés a banys sector A, franja sobre panells informatius en sector D o laterals de les jàsseres del forjat al sector B.
d) Com a complement es proposa també projectat de morter de suro amb resines de 4mm de gruix tipus "Sistema G01 THERMOCORK" o equivalent. Es projecta sobre la superficie inferior dels cassetons dels forjats de sostre de planta baixa, inclòs la part inferior de les biguetes d'acer. S'escollirà el color en obra.



Gama d'acabats del projectat de suro

Condiciones	Secado al tacto:	30 minutos (Tª a. 20ºC).
	Secado total:	12-horas (4 mm) (Tª a. 20ºC).
	Tª aplicación:	Mín. +5ºC / Max. +35ºC (H.R <70%).
	Aplicación:	2 capas (2ª capa: > 6h) (Tª a. 20ºC).
Otros datos	Garantía de producto:	15 años.
	Colores:	Carta Thermocork®: Colores, Blanco, Extra blanco. Especiales: Carta RAL y NCS.
	Presentación (Kg):	12 (BN), 14 (BB), 14 (BEX) (por envase).
	Granulometría (mm):	0,5 - 1,0.
	Rendimiento (Kg/m2) / Espesor (mm):	2,0 / 4 mm (BN en 2 capas). 2,2 / 4 mm (BB, BEX en 2 capas).
	Densidad (Gr/cm3):	0,6 ± 0,15 (Extracto húmedo para BN, BB y BEX).
	Sólidos en volumen (%):	79,10 (BN), 74,70 (BB), 73,40 (BEX).

Fitxa tècnica projectat de suro

Es va fer un estudi de condicionament acústic dels sectors C, E i F a on es pot veure que sense la col·locació de cap elements acústic la resposta era molt dolenta i amb la col·locació només dels primes tèxtils ja entrem per sota de 0,9 segons de temps de reberveració, que seria l'adient.



Fitxa condicionament acústic sector C-E



Fitxa condicionament acústic sector F



Cel ras acústic del sector F

Sostenibilitat i ecologia

Un altre plantejament que des de bon començament ha marcat els criteris d'intervenció a l'Estació han sigut el de sostenibilitat i ecologia que els hem tingut molt present durant la redacció del projecte.

S'han realitzat dos annexes que van en aquest sentit:

- ANNEX AN7 "Memòria Ambiental"
- ANNEX AN9 "Justificació Criteris de Sostenibilitat"

El projecte preveu recuperar la visió de les parets de pedra i maó original i treiem tots els arrebossats de morter de ciment portland que els recubrien i que no és el recubriment ideal per aquesttipus de parets. Poder tocar un material natural com les pedres o el maó era un bon punt de partida. El morter de reparació i rejuntat proposat és un morter de calç hidràulica i eco-puzolana (material tradicional amb baix emissió CO2).

A la proposta de mobiliari s'ha incorporat vegetació. S'ha fet un estudi de les plantes més adients per interior i poc manteniment. Les plantes prescrites disposaran de jardineres hidrofòniques amb previsió de manteniment cada 3 mesos i sense presa d'aigua de cap tipus.

Tots els nous tancaments i trasdossat a realitzar a l'Estació es faran amb plaques de guix amb cel·lulosa de paper de diari reciclat tipus "Fermacell" o equivalent (que és un material que és genera a partir de materials reciclats i que es pot reciclar). La seva execució és de la mateixa manera que les plaques de cartró-guix i es fa en sec però el seu comportament mecànic és millor.

Respecte del paviment de tota l'estació, que és pedra alcària de "travertí", es mantindrà i reposaran les zones d'intervenció noves. Es va considerar mantenir-lo per la seva qualitat i evitar la generación d'un residu important. Al igual que les parets de pedra o maò, el paviment de pedra també serà un producte natural.

El nou forjat a realitzar es planteja fer-lo amb tècniques tradicionals per tal de reproduir lo mateix dels altres sectors de l'Estació. Això implica l'utilització de revoltó ceràmic amb biguetes d'acer.

Els sistemes acústics estan proposats amb plaques de teixits reciclats en un alt porcentatge i el projectat de suro al sostre dels forjats de l'Estació és un producte amb compoenents naturals.

Prescripció de pintures al silicat (naturals) com a criteri general a tota l'Estació. De la mateixa manera que pels vernissos, també s'ha precrit oli sense disolvents i nul continguts de VOC's.

Als banys totes les aixetes són de detecció automàtiques així com els urinaris. Les cisternes dels inodors disposaran de doble tecla (petita descàrrega i descàrrega normal) per afavorir l'estalvi de consum d'aigua.

El material dels revestiments del banys és de gres porcelànic tipus "Neolith" o equivalent, amb un alt contingut de materials reciclats.

Tota la il·luminació serà de LEDs reduint el consum respecte de l'il·luminació actual.

En general, s'han treballat les propostes de materials amb empreses locals, afavorint el transport i apostant per productes de proximitat.

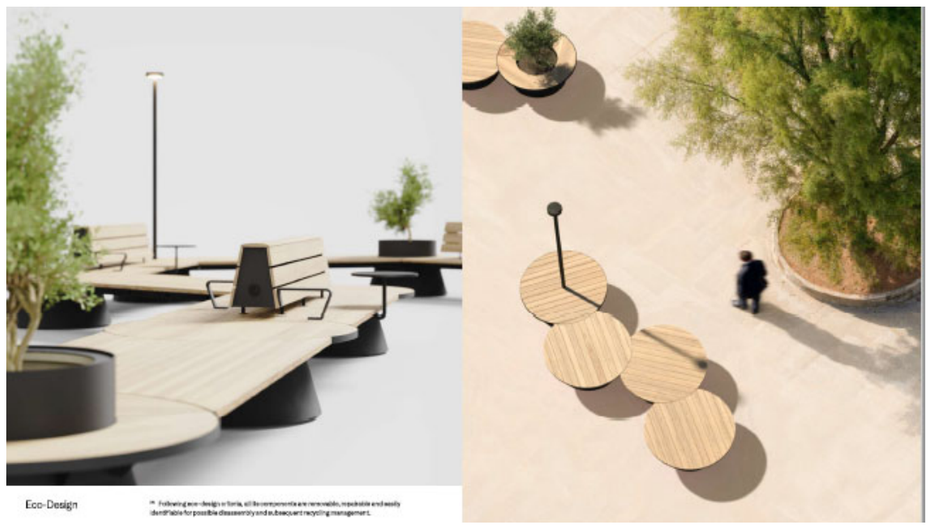
Mobiliari

Seguint amb el mateix criteri, la proposta de mobiliari interior de l'Estació la seva prescripció s'ha plantejat amb una empresa local.
El projecte preveu realitzar una proposta unificada de mobiliari que integri bancs per seure, taules, papereres, etc. amb l'ús de fusta de roure i bases d'acer acabat en color negre. S'ha primat que sigui resistent i de fàcil manteniment. Bàsicament les propostes són productes estándar excepte alguns que, a partir d'una peça concreta, s'ha fet una modificació però que es pot considerar estándard.

El mobiliari disposa de suports d'acer acabat pintat de color gris fosc, RAL 7016 i les zones per seure son de taulons de fusta de roure massís. En algunes d'ells s'han incorporat jardineres amb plantes escollides especificament per aquest entorn.



Els taborets així com les bancades d'espera s'han escollit amb seients de fusta i estructura d'acer seguint el mateix discurs que el mobiliari estandard. Tant els bancs com les bancades d'espera estaran electrificades i disposaran de connexions elèctriques per recàrrega de mòbils i tablets.



Wellness

Wellness és un proces actiu per prendre decisions conscients cap a una vida més saludable i gratificant atès que tot el que fem i cada emoció que sentim es relaciona amb el nostre benestar. Això afecta directament les nostres accions i emocions. Actualment els certificats de sostenibilitat internacionals contemplen aquest apartat i, en general, cada vegada està agafant més rellevància.

Avui en dia, l'indústria de la construcció s'ha donat compte de que hi ha una relació propera entre el disseny de l'entorn construït i les decisions que impacten a la nostra salut. L'ubicació, disseny i ocupació d'edificis te un impacte directe en el benestar dels ocupants. Les edificacions més saludables tenen un benefici en el benestar dels usuaris.

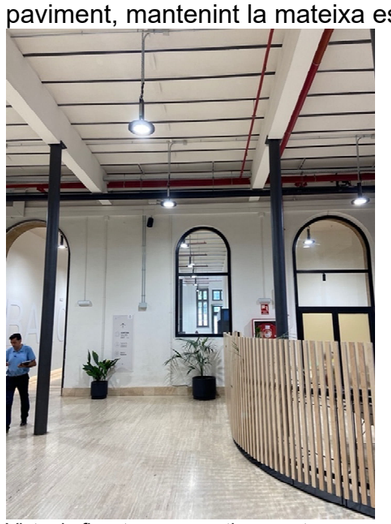
Per la reforma de l'interior de l'EBBN s'han pres decisions enfocades en aquesta línia: millorar la qualitat de la llum, millorar l'acústica i utilitzar materials naturals sense contaminants (pintures, vernissos, fustes, etc).

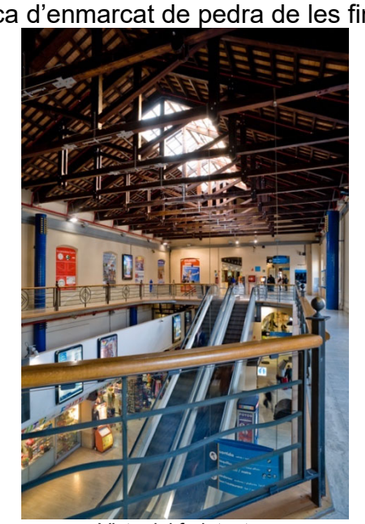
MD 4.4 Requisits derivats de Patrimoni

És una obra protegida com a Bé Cultural d'Interès Local. En el projecte bàsic s'adjunta la documentació referent al catàleg patrimonial corresponent a l'Estació.

Es van tenir un parell de reunions amb Patrimoni de l'Ajuntment de Barcelona. A ser una reforma interior no hi ha intervenció a les façanes ni a les cobertes i el tema principal de les reunions era la recuperació del vestíbul modernista com a nou accés a l'EBBN. Atès que en aquest projecte no es preveu l'incorporació del vestíbul modernista per temes administratius, els temes que es contemplen en aquest projecte són:

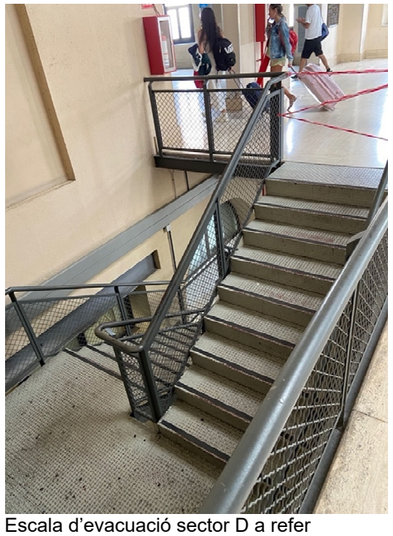
- Convertir 2 finestres existents a la planta baixa, entre el sector A i B, en portes fins al paviment, mantenint la mateixa estètica d'enmarcat de pedra de les finestres actuals.


Vista de finestra a convertir en porta


Vista del forjat a tancar

- Tancament del forjat de sostre planta baixa del sector D que comunica la planta baixa amb la planta primera eliminant les escales mecàniques, amb un forjat de biguetes i revoltons idem a la resta del forjats de l'Estació. L'intervencio requereix de nous pilars, jàsseres i fonamentes. Els nous pilars i jàsseres a realitzar mantindran les mateixes geometries i distàncies que els existents als altres sectors de l'Estació.
- Enderrocament i nova escala d'evacuació de la planta primera cap a la planta baixa que actualment esta oberta i que atès que es segrega la planta primera de la planta baixa, haurà de ser tancada amb paret EI-120 amb vestíbul d'independència. Es resitua per que quedi enrasada amb els tancaments dels locals comercials i per tant, més integrada.


Mosaic del paviment a planta baixa


Escala d'evacuació sector D a refer

- Completar el mosaic del paviment al peu de les escales mecàniques una vegada s'hagin tret.
- Manteniment del vitrall al cel ras i l'escala de cargol de fosa de la planta primera en el sector B.


Vitrall al cel ras de planta primera


Escala de fosa a planta primera

- Sortides de fums pels locals de restauració a través de la coberta. Es planteja fer-lo per la vessant que dona cap a la coberta del poliesportiu i d'aquesta forma no quedaran vistes des de la façana al carrer Ali-Bei.


Sortida de fums a modificar

- Ventilacions (preses i expulsió d'aire) de les noves màquines d'aire condicionat corresponents a la renovació d'aquestes instal·lacions. També han de donar a la vessant cap al Poliesportiu.

1.4. MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1 TREBALLS PREVIS

MC 1.1 Treballs previs en matèria d'instal·lacions

Els treballs previs en matèria d'instal·lacions serà:

Instal·lacions Elèctriques	1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. De les operatives quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que

	es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzaran les instal·lacions elèctriques de les taquilles provisionals: enllumenat, endolls i climatització. Aquestes instal·lacions s'alimentaran del quadre elèctric més proper i es realitzarà un quadre elèctric provisional per aquesta instal·lació. 5. Es realitzarà el trasllat de les instal·lacions elèctriques de l'alimentació dels climatitzadors de l'altell fins a la posició dels nous climatitzadors en planta primera.
Climatització i Ventilació	1. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es mouran els climatitzadors de la planta altell a la planta primera i es connectaran als conductes que donen servei a les zones C i D i deixar aquestes zones climatitzades mentre es realitzen les obres a l'espai D. Per fer aquestes instal·lacions caldrà desmuntar, traslladar i muntar els climatitzadors. Prolongar les canonades d'aigua de climatització i modificar els conductes existents, realitzant nous trams de conductes per la correcta connexió. Com que es vol sectoritzar la planta primera de la planta baixa, caldrà instal·lar comportes tallafocs en els conductes. 3. En les noves taquilles que es realitzin de forma provisional s'instal·laran equips de climatització portàtils
	tipus "pingüí". Es preveu que siguin portàtils, de manera que si durant l'execució de les obres es disposa de necessitat de climatització en algun espai es disposi d'un "stock" d'equips que puguin ser utilitzats de forma ràpida.
Instal·lacions de dades i audiovisuals	1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà de l'electrònica i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. En les noves taquilles que es realitzin de forma provisional, caldrà realitzar noves instal·lacions de xarxa, es preveuen 4 punts de xarxa per taquilla. Caldrà realitzar instal·lacions provisionals de trasllat dels "routers" i la fibra dels diversos operadors, des de les taquilles actuals fins les taquilles provisionals. 4. S'haurà de preveure durant les obres que sigui necessari moure alguna pantalla i traslladar de forma provisional algun rack. 5. En l'actualitat les instal·lacions dels operadors transcorren per planta primera, i es mantindrà així durant tota l'execució de les obres per facilitar la realització d'instal·lacions provisionals.
Instal·lacions d'aigua	1. Es realitzarà un inventari de tots els comptadors parcials existents en l'establiment i la lectura d'aquests. 2. També es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions distribució existents en la galeria, ja que aquestes no es toquen. 3. Les instal·lacions provisionals d'aigua aniran encaminades a donar subministrament d'aigua per la realització de les obres. En l'actualitat es disposa de punts

	d'aigua a la galeria i a les zones A, D i F. Des d'aquests punts es realitzaran les instal·lacions provisionals necessàries
CCTV i Control d'accés	1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. No es disposen de cap requeriment de treballs previs en matèria de CCTV ni Control d'accés.
Instal·lacions de Contra incendis	1. Els treballs previs en matèria de contra incendis serà realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Es realitzaran instal·lacions provisionals de detecció d'incendis per a les taquilles provisionals i es dotarà d'extintors. També caldrà desplaçar llaços i realitzar provisionals degut a l'actuació en la Zona D. 4. Caldrà realitzar desplaçament de canonades d'aigua de contra incendis (BIEs i Ruixadors) per l'actuació en la Zona D. Cal preveure diversos buidatges del sistema i tornar a emplenar-ho. 5. Com a treball previ serà la protecció dels actuals pilars de fosa amb material EI120. Aquesta protecció es farà amb plaques de guix laminat, depenen de la tipologia de la placa a utilitzar caldrà posar més o menys plaques, inicialment està previst utilitzar 4 plaques de 12,5 mm . Això es degut a que l'establiment necessita disposar de
	sistema d'extinció d'aigua per protegir l'estructura de fusta de planta primera i les l'estructura de fosa. Com que en algun moment no es disposarà d'aquest sistema operatiu de forma parcial o total, es considera oportú disposar d'aquesta protecció dels pilars; de la mateixa manera que es deixarà sectoritzada i sense ús i per tant sense risc la planta primera (que es on es trobarà l'estructura de fusta)
Instal·lacions de Megafonia	1. Els treballs previs en megafonia serà la comprovació del correcte funcionament del sistema actual i la realització d'un inventari del sistema existent.

Els Treballs previs relatius a obra civil seran:

Planta Baixa. Adequació de zona de venda de tickets al sector B i C.	1. Repicat d'arrebossat de parets existents per deixar vist l'acabat de pedra o maó existent amb el rejuntat amb morter de calç i capa de consolidant-fixador. 2. Realització d'un nucli al sector B de 3 cabines de venda de tickets definitiu de 8,14x3,34m aprox. a la zona més propera a andanes del sector B. Fets amb estructura interior de pilars d'acer ≠70x70mm de 5mm de gruix de paret i jàsseres de tub d'acer ≠180x70mm de 5mm de gruix de paret a públic i "L" 120x10mm contra mur de façana, amb riostres amb tub d'acer ≠70x70mm de 3mm de gruix de paret. Coberta amb panell sandwitx de fusta tipus "SANGLO-150 de Lopezpanel" o equivalent amb acabat de taulell amb fibres OSB per l'interior. Envans interiors de muntants d'estructura de muntants de xapa d'acer de 75mm de gruix, aïllament interior amb llana mineral de 60mm de gruix i ≥70Kg/m3 de densitat i una placa de fibroyeso tipo "Fermacell" o equivalent de 15mm de gruix cadascuna per cada costat. Disposaran de mostrador de taulell de fusta DM hidròfug xapat amb roure

	natural i tancament a públic amb persianes de lames mircoperforades. 3. Realització d'un nucli al sector B de 2 cabines de venda de tickets provisionals de 3,87x3,07m aprox. a la paret contigua al sector A. Fets amb estructura interior de pilars d'acer ≠70x70mm de 5mm de gruix de paret i jàsseres de tub d'acer ≠180x70mm de 5mm de gruix de paret a públic. Coberta amb panell sandwitx de fusta tipus "SANGLO-150 de Lopezpanel" o equivalent amb acabat de taulell amb fibres OSB per l'interior. Envans interiors de muntants d'estructura de muntants de xapa d'acer de 75mm de gruix, aïllament interior amb llana mineral de 60mm de gruix i ≥70Kg/m3 de densitat i una placa de fibroyeso tipo "Fermacell" o equivalent de 15mm de gruix cadascuna per cada costat. Disposaran de mostrador de taulell de fusta DM hidròfug xapat amb roure natural i tancament a públic amb persianes de lames mircoperforades. 4. Realització d'un nucli al sector B de 2 cabines de venda de tickets provisionals de 4,16x3,34m aprox. A la paret contigua al Poliesportiu. Fets amb estructura interior de pilars d'acer ≠70x70mm de 5mm de gruix de paret i jàsseres de tub d'acer ≠180x70mm de 5mm de gruix de paret a públic i "L" 120x10mm contra mur de façana, amb riostres amb tub d'acer ≠70x70mm de 3mm de gruix de paret. Coberta amb panell sandwitx de fusta tipus "SANGLO-150 de Lopezpanel" o equivalent amb acabat de taulell amb fibres OSB per l'interior. Envans interiors de muntants d'estructura de muntants de xapa d'acer de 75mm de gruix, aïllament interior amb llana mineral de 60mm de gruix i ≥70Kg/m3 de densitat i una placa de fibroyeso tipo "Fermacell" o equivalent de 15mm de gruix

	cadascuna per cada costat. Disposaran de mostrador de taulell de fusta DM hidròfug xapat amb roure natural i tancament a públic amb persianes de lames mircoperforades. 5. Es mantindrà la botiga de l'empresa "Julià" al sector C. 6. Es mantindrà la botiga de l'empresa "Flixbus" al sector C. 7. Es mantindrà l'altell de les oficines d'"Alsa" al sector C. 8. Realització d'un nucli al sector C de 6 cabines de venda de tickets provisionals de 15,75x4,17m. Envans interiors de muntants d'estructura de muntants de xapa d'acer de 75mm de gruix, aïllament interior amb llana mineral de 60mm de gruix i ≥70Kg/m3 de densitat i una placa de fibroyeso tipo "Fermacell" o equivalent de 15mm de gruix cadascuna per cada costat. Disposaran de mostrador de taulell de fusta DM hidròfug xapat amb roure natural i tancament a públic amb persianes de lames mircoperforades.
Planta Primera.	1. Realitzar dos sales tècniques provisionals per instal·lacions al sector C i E de 8,90x2,50m cadascuna per ubicar les màquines AA. de l'altell d'instal·lacions del sector D que s'ha de desmuntar. 2. Mantenir l'accés des del carrer Ali-Bei al secotr B mitjançant el pont sobre les andanes. 3. Mantenir els lavabos del sector A operatius pels usuaris de les oficines provisionals del sector A. 4. Realitzar un nucli de 4 despatxos provisionals al sector A de 15,40x3,60m aprox. Per ubicació de personal d'empreses que no cal que treballin cap al públic. Envans interiors de muntants d'estructura de muntants de xapa d'acer de 75mm de gruix, aïllament interior amb llana mineral de 60mm de gruix i ≥70Kg/m3 de densitat i una placa de fibroyeso tipo "Fermacell" o equivalent de 15mm

	de gruix cadascuna per cada costat. Portes d'accés de 80cm d'ample cadascuna. 5. Realització de tancament provisional per privatitzar zona de despatxos mitjançant tancament de muntants d'estructura de xapa d'acer de 75mm de gruix, aïllament interior amb llana mineral de 60mm de gruix i ≥70Kg/m3 de densitat i una placa de fibroyeso tipo "Fermacell" o equivalent de 15mm de gruix cadascuna per cada costat. Portes d'accés de 80cm d'ample cadascuna.

MC 2 ENDERROCS I DESMUNTATGES

MC 2.1 Desmuntatges d'instal·lacions

En les diverses fases que es realitzen es desmuntaran les instal·lacions de la zona afectada i es realitzaran les noves instal·lacions.

- **Desmuntatge d'instal·lacions elèctriques.** L'actuació en el desmuntatge de les instal·lacions elèctriques és la següent segons les zones:

Galeria de Servei	Es realitzarà un sanejament de les instal·lacions elèctriques, tant de cablejat com de safates. Durant l'execució de les obres conviuran instal·lacions antigues i de noves, degut a que l'Estació no pararà l'activitat. Quan s'acabin les obres només quedaran les instal·lacions noves. Degut a la gran densitat d'instal·lacions elèctriques que passen per la galeria caldrà realitzar connexions provisionals Hi ha línies que no es desmuntaran i que caldrà suportar de forma provisional fins que no es disposi de la safata definitiva (ALSA, JULIÀ, etc...). Es preveu el desmuntatge dels petits quadres elèctrics existents que s'unificaran en un de sol.
	Es deixen el quadres relacionats amb la climatització i els pous de bombeig; la resta d'instal·lacions elèctriques es sanejaran i es realitzaran noves.
Planta Baixa	L'actuació en planta baixa és de reforma integral, per tant en les diverses fases que es vagin realitzant les obres, s'aniran desmuntant les instal·lacions elèctriques existents i muntant les noves. En el desmuntatge de línies caldrà disposar d'especial cura en aquelles que poden afectar a diversos operadors o a l'operativa de l'estació. Es preveurà la realització d'instal·lacions provisionals per tal de garantir la operativa i funcionament de l'estació.
Planta Altells	Només s'actua en l'altell d'instal·lacions, en el qual es desmuntaran les instal·lacions elèctriques actuals i es traslladaran per donar alimentació elèctrica als climatitzadors també traslladats. La resta d'altells (ALSA i BSM) no estan dintre de l'abast del projecte. Solament s'actuarà en l'altell de BSM on es desmuntarà el quadre general elèctric i part del quadre d'enllumenat, seran actuacions concretes en els quadres elèctrics, on s'aniràn desconnectant línies elèctriques, deixant solament aquests quadres per alimentació de les zones on no s'actua.
Planta Primera	Es deixaran les instal·lacions existents elèctriques d'enllumenat i els quadres elèctrics, per tal de facilitar en un futur les obres.

- **Desmuntatge d'instal·lacions de climatització i ventilació.** L'actuació en el desmuntatge de les instal·lacions de climatització i ventilació és la següent segons les zones:

Galeria de Servei	Dintre de la galeria de servei hi ha equips de climatització que es troben de fa molts d'anys fora de servei. Aquests equips degut al seu volum i pes es dificultós el seu desmuntatge, es considera

	que és el moment de desmuntar aquests equips i treure'ls d'aquest espai. Em l'actualitat la renovació d'aire de l'establiment es realitza per la galeria de servei mitjançant conductes d'aportació i extracció que connecten amb la galeria. Aquests conductes seran desmuntats i segellats els passos amb material EI-120.
Planta Baixa	L'actuació en planta baixa és de reforma integral, per tant en les diverses fases que es vagin realitzant les obres, s'aniran desmuntant les instal·lacions de climatització i ventilació existents i muntant les noves. Es preveurà la realització d'instal·lacions provisionals per tal de garantir la operativa i funcionament de l'estació.
Planta Altells	Només s'actua en l'altell d'instal·lacions, en el qual es desmuntaran els climatitzadors actuals i es muntaran de forma provisional a la planta primera per climatitzar les zones C i E. La resta d'altells (ALSA i BSM) no estan dintre de l'abast del projecte. Per tant no es tocaran les seves instal·lacions de climatització ni ventilació.
Planta Primera	Les instal·lacions de climatització i ventilació de planta primera es desmuntaran totalment

- **Desmuntatge d'instal·lacions de xarxa i audiovisuals.** L'actuació en el desmuntatge de les instal·lacions de xarxa és la següent segons les zones:

Galeria de Servei	Es realitzarà un sanejament de les instal·lacions de xarxa, tant de cablejat com de safates. Durant l'execució de les obres conviuran instal·lacions antigues i de noves, degut a que l'Estació no pararà l'activitat. Quan s'acabin les obres només quedaran les instal·lacions noves. Degut a la gran densitat d'instal·lacions de xarxa que passen per la galeria caldrà realitzar connexions provisionals
	Hi ha línies que no es desmuntaran i que caldrà suportar de forma provisional fins que no es disposi de la safata definitiva de xarxa (ALSA, JULIÀ, etc...). En la galeria de servei es troba l'entrada d'operadors de xarxa. Aquesta es mantindrà i des d'aquesta s'alimentaran els diversos operadors. Un cop es disposi del RITU definitiu es desmuntarà i els operadors podran ocupar el RITU des d'on partiran les diverses línies als operadors.
Planta Baixa	L'actuació en planta baixa és de reforma integral, per tant en les diverses fases que es vagin realitzant les obres, s'aniran desmuntant les instal·lacions de xarxa existents i muntant les noves. En el desmuntatge de línies de xarxa caldrà disposar d'especial cura en aquelles que poden afectar a diversos operadors o a l'operativa de l'estació. Es preveurà la realització d'instal·lacions provisionals per tal de garantir la operativa i funcionament de l'estació. En planta baixa, dintre de la zona d'actuació, es troben dos racks que s'acabaran desmuntat, el Rack "C" (darrera de punt de control de PCI) i del Rack "B" (Punt d'informació). Tots els equips desmuntats i no s'aprofiten durant l'execució de l'obra seran retornats a BSM
Planta Altells	Només s'actua en l'altell d'instal·lacions on s'instal·laràn nous racks. La resta d'altells (ALSA i BSM) no estan dintre de l'abast del projecte. Solament s'actuarà en l'altell de BSM on disposa del Rack "D" que serà enllaçat amb la resta de Racks.
Planta Primera	En l'actualitat en la planta primera es troba el Rack "A" que es desmuntarà i tota la distribució de fibra del operadors i de BSM. Aquestes instal·lacions es deixaran totes i es desmuntaran totes al termini de les obres i es disposin les canalitzacions definitives

	per planta baixa i galeria i els operadors hagin passat les seves línies

- **Desmuntatge d'instal·lacions d'aigua.** L'actuació en el desmuntatge de les instal·lacions d'aigua és la següent segons les zones:

Galeria de Servei	Més que desmuntatges d'instal·lacions d'aigua en la galeria serà la re-ubicació dels picatges i dels comptadors que donen subministrament als dos establiments de restauració de planta baixa.
Planta Baixa	L'actuació en planta baixa és de reforma integral, per tant en les diverses fases que es vagin realitzant les obres i els serveis higiènics de la zona A i F, s'aniran desmuntant les instal·lacions d'aigua existents i es realitzaran les noves. En planta baixa, dintre de la zona d'actuació, es troben dos racks que s'acabaran desmuntat, el Rack "C" (darrera de punt de control de PCI) i del Rack "B" (Punt d'informació). Tots els equips desmuntats i no s'aprofiten durant l'execució de l'obra seran retornats a BSM
Planta Altells	No hi ha intervenció en els altells en matèria d'aigua.
Planta Primera	Es desmuntaran la totalitat de les instal·lacions d'aigua de planta primera.

- **Desmuntatge d'instal·lacions de CCTV i Control d'accés.** No es preveu el desmuntatge de les actuals instal·lacions de control d'accés, que quedaran com estàn.

Galeria de Servei	No hi ha instal·lacions de CCTV ni Control d'accés a Galeria de servei.
Planta Baixa	L'actuació en planta baixa és de reforma integral, per tant en les diverses fases que es vagin realitzant les obres de la zona A i F, s'aniran desmuntant les càmeres existents i muntant les noves càmeres, que s'aniran connectant als nous racks. Caldrà en aquest sentit disposar contacte fluid amb BSM per aconseguir les IPs oportunes.
Planta Altells	No hi ha intervenció en els altells en matèria de CCTV ni control d'accés, ja que no s'actua en aquests espais
Planta Primera	Es desmuntaran les instal·lacions actuals de CCTV per muntar els nous equips
Exteriors	Es desmuntaran les instal·lacions actuals de CCTV per muntar els nous equips

- **Desmuntatge d'instal·lacions de contra incendis.** L'actuació en el desmuntatge de les instal·lacions de contra incendis és la següent segons les zones:

Galeria de Servei	Dintre de la Galeria de Servei es desmuntarà el sistema de detecció d'incendis actual i es muntarà un de nou.
Planta Baixa	L'actuació en planta baixa és de reforma integral, per tant en les diverses fases que es vagin realitzant les obres, s'aniran desmuntant les instal·lacions contra incendis (BIEs, ruixadors i detecció) i i muntant les noves. Un part important serà el desmuntatge de l'actual punt de control i el seu desplaçament al nou punt de control. Es preveurà la realització d'instal·lacions provisionals per tal de garantir la operativa i funcionament de l'estació.
Planta Altells	Només s'actua en l'altell d'instal·lacions La resta d'altells (ALSA i BSM) no estan dintre de l'abast del projecte. Per tant no es tocaran les seves instal·lacions de contra incendis, però que caldrà connectar a les noves (ruixadors, detecció i BIEs)
Planta Primera	En planta primera es deixaran les instal·lacions de ruixadors existents, i es modificaran la de les BIEs i detecció per donar acompliment a la normativa vigent, per tant només es desmuntaran les instal·lacions de BIEs i detecció.

- **Desmuntatge d'instal·lacions de megafonia** L'actuació en el desmuntatge de les instal·lacions de megafonia:

Galeria de Servei	Dintre de la Galeria de Servei es desmuntarà el sistema de megafonia actual i es muntarà un de nou.
Planta Baixa	L'actuació en planta baixa és de reforma integral, per tant en les diverses fases que es vagin realitzant les obres, s'aniran desmuntant les instal·lacions de megafonia existents i muntant les noves. Es preveurà la realització d'instal·lacions provisionals per tal de garantir la operativa i funcionament de l'estació.
Planta Altells	Només s'actua en l'altell d'instal·lacions La resta d'altells (ALSA i BSM) no estan dintre de l'abast del projecte.
Planta Primera	Es desmuntaran les instal·lacions actuals de Megafonia per muntar els nous equips
Exteriors	Es desmuntaran les instal·lacions actuals de Megafonia per muntar els nous equips

Enderrocs obra civil

Previs	1. Realització de les cales de verificació estructural segons proposta indicada als plànols d'estructura. 2. Realització de 2 nivells d'entibaments abans de l'enderrocament del forjat existent al sector D. Els entibaments es plantegen amb HEB-160 perimetrals i una interior també HEB-160 separada aprox. uns 2,00m amb diagonals de rigidització amb HEB-140. Es planteja un entibament a nivell +7,45 aprox. i un altre a cota +3,80m aprox. No es poden retirar fins que no estigui realitzat el forjat de paviment de planta primera.
Planta soterrani	3. Repicat de solera i terreny a sala tècnica soterrani sector A per fonamentació de nous pilars i paret de maó massís de càrrega. 4. Repicat de solera i terreny a galeries soterranis secotr D per la realització de la fonamentació de la nova estructura d'aquest sector. 5.
Planta Baixa	6. Enderroc de nucli de banys i magatzem al sector A mantenint les parets de càrrega. 7. Enderroc interior del nucli de cafeteria al sector A mantenint les parets de càrrega. 8. Enderroc d'amplit de finestra existent en paret de separació entre sector A i B. 9. Enderroc d'armari de contraincedis existent per recuperar la porta d'accés del sector B. L'armari es traslladarà a la porta del costat esquerre quedant l'armari darrera dels nous banys. 10. Enderroc de folrat de màquina AA del sostre del sector B. 11. Repicat d'arrebossat de parets existents per deixar vist l'acabat de pedra o maó existent amb el rejuntat amb morter de calç i capa de consolidant-fixador. Tots els sectors excepte el sector B que quedarà definitiu pels treballs previs. 12. Enderroc de la part de la botiga de "Julià" que invaeix l'interior de l'estació. 13. Enderroc dels cel rasos de lames metàl·liques dels sectors C, E i F. 14. Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc. 15. Realització de rases pel pas de instal·lacions diverses (electricitat, dades, aigua, desguassos, etc) per sota de la solera del paviment.

	16. Desmuntatge i retirada d'escales mecàniques existents de connexió entre planta baixa i planta primera al sector D 17. Enderroc de nucli d'escales existents del sector D. 18. Enderroc de l'altell d'instal·lacions existent al sector D, pilars i forjat col·laborant així com jàsseres i riostres. 19. Obertura de forats en el forjat dels sector D pel pas dels enans i arrencada dels nous pilars de'acer del sector D. 20. Enderroc d'interiors de zona lavabos del sector F incloen't-hi la completació de parets de maó indicades en plànols.
Planta Primera	21. Enderroc i retirada de tot el forjat i balcó del paviment de planta primera incloen't-hi forjats, costelles estructurals, baranes i sanejat de perímetre per posterior recolzament de nou forjat. 22. Enderroc i retirada de tots els elements estructurals d'hacer del sector D. 23. Enderroc de totes les cabines de venda de tickets de la planta primera per deixar-la neta pel nou operador.

MC 3 TREBALLS D'OBRA CIVIL

MC 3.1 Sistema estructural

El projecte preveu i unes intervencions puntuals que són les seguents:

Estructura sector A

Planta soterrani	1. Enderroc de solera existent per realització de riostra de fonament de formigó armat HA-25/F/20/XC2 i posterior restitució de la solera de formigó. 2. Realització de 2 sabates aïllades de 50x80cm i 80x80cm i ambdues de 50cm d'alçada de formigó armat pels dos nous pilars a posar.
	3. Realització de paret de càrrega de maó massís manual de 14cm de gruix aliniada amb l'existent ique haurà de deixar un pas d'1 metre d'ample pel pas i haurà de quedar trabada amb el mur de contenció existent. La paret serà revestida amb 1,5cm de guix. 4. Col·locació de 2 pilars d'acer laminat H-160 units a la part superior amb una jàssera d'acer laminat HEB-160 per recolzament del forjat paviment planta baixa.
Planta Baixa	5. Es continuarà la paret de maó massís manual de 14 cm de gruix per revestir per l'exterior de la zona pública amb 1,5cm de guix i per l'interior dels banys una part quedarà el maó vist i altres arrebossat amb morter de ciment portland. Entre la nova paret i l'antiga s'haurà de deixar un pas lliure d'1,50m d'ample mitjançant un estintolament amb jàssera d'acer laminat HEB-140 amb dos daus de formigó de recolzament 15x25cm i una alçada de 20cm. 6. Les noves parets de càrrega de maó massís manual o "gero" disposaran de trabes amb les parets existents mitjançants Ø10 de 40cm de llarg quan siguin murs aliniats i de 23cm quan siguin a 90º, separats horitzontalment aprox. 60 cm entre elles. 7. Completar el forjat existent damunt aquest nucli de lavabos per fer la sala tècnica més ample mitjançant 2 forjats: a. forjats unidireccional de semibiguetes separades 70cm, de formigó armat i revoltons de formigó lleuger de16+4. El forjat estarà recolzat per un costat sobre la nova paret de maó massís de 14cm de gruix i per l'altre sobre el mur de maó (aprox 45cm e gruix) que separa de la sala E.T. amb 3 boquets de penetració i cèrcol de continuitat.

	b. Forjat de llosa massissa de formigó armat de 20cm de cantell amb cèrcols perimetrals de formigó armat de 30x20cm i 30x35cm. La cara superior d'ambdos forjats ha de quedar enrrasades.
Planta Altell instal·lacions sector A	8. Enderrocament de paret de càrrega existent de maó massís o "gero" per fer la sala tècnica més gran amb la superficie guanyada pel nou forjat..

Estructura Sector B.

Planta Baixa	1. Realització d'un nucli al sector B de 1 cabina de venda tipus "Relay" de 9,20x4,16m aprox. Contra la paret que dona al Poliesportiu. Fets amb pilar d'acer Ø150mm i de 6mm de gruix de paret i jàsseres UPN-200 a públic i "L" 120x10mm i UPN-140 contra façana aPoliesportiu o mur perpendicular, amb riostres de HEB-100. Coberta amb panell sandwitx de fusta tipus "SANGLO-150 de Lopezpanel" o equivalent amb acabat de taulell amb fibres OSB per l'interior. Disposaran de persianes de lames mircoperforades pel seu tancament de seguretat.

Estructura Sector D

Planta soterrani	1. Realització de 7 sabates aïllades i pous de fonamentació de diferents mides i alçades de formigó armat HA-25/F/20/XC2 com arrancada dels nans pel nous pilars estructurals dels sector D. 2. Realització de nans de formigó armat HA-25/F/20/XC2 d'entre 40x60cm i 60x60cm i alçada variable que la seva part superior hade quedar a 30cm del paviment acabat de la planta baixa per que les carteles dels nous pilars d'acer no quedin vistes. Cada nan té una disposició i geometria segons la seva ubiació. (veure plànols detall).

Planta Baixa	3. Realització de nou forjat sanitari 25+5 cm de tapat de forat d'escala mecànica treta mitjançant biguetes autoportants de formigó armat i revoltó de formigó lleuger. 4. Recolzament d'arrancada de nova escala d'emergència del sector D amb jàssera HEB-160 per sota del forjat existent prèvia comprovació in. Recolzament amb dos pletines de 300x150mm i 10mm de gruix fixades amb 2 perns Ø12 per cada pletina i morter d'autonivellament. 5. Col·locació dels nous pilars estructurals Ø220mm i 10mm de gruix de paret mitjançat plaques d'ancoratge d'acer 350x350mm i 15mm de gruix amb carteles i perns d'ancoratge embeguts als nans. 6. Col·locació de jàsseres pel recolzament del nou forjat d'isntal·lacions. La principal al espai públic és una IPE-360 i contra la façana al Poliesportiu una "L" 120x120mm de 10mm de gruix correguda ancorada a façana. Bigues arriostradores IPN-140 i brochals pel pas d'instal·lacions amb "L" d'acer de 100x100 i 10mm de gruix. 7. Forjat col·laborant de 20 cm de gruix format per xapa "Hiansa MT-76" o similar de 0,8mm de gruix i 76mm de alçada de greca; amb 12,4cm de gruix de formigó HA-25/F/20/XCO armat amb una mallat de retracció ≠1Ø6c/20cm i armat inferior 1Ø12 en cada nervi. 8. Construcció de nova escala d'emergència format per zanques UPN-180 i esgraons formats per xapa plegada de 5mm de gruix d'acer inoxidable lacrimada. La superficie serà ≥C-2 de lliscabilitat. 9. Formació d'encofrat per la realització del nou forjat del paviment de planta primera a 6,00m d'alçada. 10. Col·locació de les jàsseres HEB-320 sobre els nous pilars inclòs els recolzaments amb els dos extrem dels murs de pedra existents.

	11. Formació del forjat consistent en biguetes IPN-180 recolzades sobre les jàsseres HEB-320 i separades uns 78cm aprox. a on es posaran els revoltons artesà "Baucells" o equivalent, a sobre de les biguetes disposaran de connectors Ø12 i mallat de repartiment ≠1Ø6c/15. Es formigonarà amb formigó HLE-25/AC/8/XCI "Agilia ligero" o equivalent.

MC 3.2 Tancaments interiors i trasdossats

Envans i divisòries

Pret de maó perforat tiopus "Gero"	Paret de maó perforat tipus "gero" de 14mm de gruix.
Divisòria maó manual	Divisòria feta amb maó manual per ser vist de 14mm de gruix. Rejuntat amb morter de calç hidràulica i eco-puzolana.
Envá de guix i cel·lulosa de paper reciclat.	Divisòria de tècnica en sec amb EI-90. 105mm de gruix: a) 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada de 15mm de gruix b) Estructura de muntants metàl·lics de 75mm de gruix cada 60cm. c) Aïllament de llana de roca de 60mm de gruix i densitat ≥70Kg/m3. d) 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada de 15mm de gruix
Envá de guix i cel·lulosa de paper reciclat. EI-120	Divisòria de tècnica en sec amb EI-120. 100 mm de gruix: a) 2 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada de 12,5mm de gruix b) Estructura de muntants metàl·lics de 50mm de gruix cada 60cm. c) Aïllament de llana de roca de 50mm de gruix i densitat ≥70Kg/m3.
	d) 2 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada de 12,5mm de gruix
Envà separador de cabines d'inodors	Envà separador de cabines d'inodors en banys de 70 mm de gruix 1) 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita; Ral 7016 2) Estructura de llistons de fusta de pi tractada a l'autoclau: classe C-4. Llistons de 50x50mm cada 50cm en vertical+travessers inferior i superiors i dos intermitjos. 3) Llana de roca de 50mm de gruix i densitat ≥70Kg/m3. 4) 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita; Ral 7016
Envà pati instal·lacions. Sistema Shaftwall.	Envà de tancament de patis de pasos d'isntal·lacions que no podenser treballats per l'interior del pati. 1) 1 laca guix laminat de cartró-guix a doble cara de 19mm de gruix 2) Estructura metàl·lica autoportant 3) 3 plaques de guix laminat de cartró-guix de 15mm de gruix cada una.

Trasdossats

Trasdossat estructura de cabines. Interior	Trasdossat estructura de cabines de taquilles. A Interior. De 30mm de gruix. 1) Rastrells de llistons de fusta de pi tractada a l'autoclau, classe C-4 de 20x40mm cada 50cm fixats mecànicament a paret. 2) 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita; Ral 7016
Tradossat estructura de cabines. Exterior	Trasdossat estructura de cabines de taquilles. A exterior. De 45mm de gruix. 1) Rastrells de llistons de fusta de pi tractada a l'autoclau, classe C-4 de 35x40mm cada 50cm fixats mecànicament a paret. 2) 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita; Ral 7016

Trasdossat interior	1) Estructura de muntants metàl·licsde 45mm de gruix cada 60cm. 2) Llana de roca de 45mm degruix i densitat ≥70Kg/m3. 3) 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada de 15mm de gruix
Trasdossat acústic	Panelat absorbent modular acústic format per: 1) Xapa d'hacer galvanitzat iprelacada color a definir en obra, e= 0,6mm, multiperforada 2) Llana de roca de densitat 40Kg/m3 de 50mm de gruix protegida per un vel de color negre.

MC 3.3 Paviments

Paviment general de l'Estació. "Travertí"	3) Subministre de peces de pedra calcària tipus "Travertí" 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). 4) Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus "Keraquick S1 de Mapei" o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. 5) Morter per omplenat de juntes de paviment tipus "Ultracolor Plus de Mapei" o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. 6) Neteja paviments pedra calcària "Travertí" mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus "Ultraclare HD Cleaner de Mapei" o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. 7) Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. 8) Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35). Nota: Tots els accessos de l'Estació estan protegits per un porxo, per tant es considera que les zones d'accés a l'Estació seran sempre seques.
Sòcols generals de l'estació. "Travertí"	9) Sòcol de peces de pedra calcària tipus "Travertí" de 20cm d'alçada i 20mm de gruix acabat apomatzat (grau d'apomazat a determianr en obra). 10) Morter adhesiu per sòcol de pedra calcària tipus "Kerquick S1 de Mapei" o equivalent, amb sistema de doble encolat, amb base base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. 11) Morter per omplenat de juntes de peces de sòcols tipus "Ultracolor Plus de Mapei" o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de

	juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. 12) Neteja paviments pedra calcària "Travertí" mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus "Ultraclare HD Cleaner de Mapei" o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant.
Paviment de banys amb gres porcelànic	1) Paviment de peces de gres porcelànic rectificat de 60x120cm de 15mm de gruix, model "Evolution Grey Natural de la marca Apavisa" o equivalent. 2) Morter adhesiu per paviment de gres porcelànic rectificat tipus "Keraquick S1 de Mapei" o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. 3) Morter per omplenat de juntes de paviment tipus "Ultracolor Plus de Mapei" o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus.
Paviments sales tècniques	1) Preparació de suport mitjançant un diamantat intens de la superficie a aplicar sistema epoxídic multicapa continu, eliminant capes existents que impedeixin la correcta adherència del nou paviment, traces de brutíssia i zones no adherides conseguint una superficie rugosa i uniforme. Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor. 2) Suministre y aplicación del sistema "Weber" o equivalent. Consiste en realizar una capa de imprimación de "weberfloorTP05" con espolvoreado de cuarzo de granulometría 0,1-0,6mm, posteriormente realizar la capa autonivelante con "weberfloor for" con un espesor medio de entre 6 y 7mm. Se dará una capa de imprimación con "weberfloor PX Primer Aqua" con espolvoreado de microcerámica y dos manos de acabado de "weberfloor PX Aqua" con los rales a determinar en obra con corindón suficiente para tener un coef de resbaladicidad de C1. Nota: Paviment validat per BSM.

MC 3.4 Cel rasos

Cel ras acústic sectors C, E i F	1) Pintura al silicat color antracita (RAL 7016). Pintat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), de la marca "Silexcolor Pittura de Mapei" o equivalent, conforme a la norma DIN 18363. Deurà aplicar-se en dos mans successives per projecció prèvia aplicació de imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potasi modificat en solució aquosa, quarzo microgranular i càrregues seleccionades,

	regularizador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, "Silexcolor Base Coat de Mapei" o equivalent, conforme a la norma DIN 18363. 2) Sostre acústic formatper bafles linials de 70x70mm de secció quadrada amb plaques tèxtils de 12mm de gruix i separades entre elles 70mm. Perfils metàl·lic de subestructura penjat del forjat mitjançat varetes roscades. Reacción al fuego: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emisión de formaldehído: Clase E1 ≤ 0.124 mg/m3 Según el Método de Detección por Límite (MDL), No se detecta emisión de formaldehído (Nivel inferior a 0.080 mg/m3) en artcoustic® ECOpanel (EN 717-1:2004).
Cel ras lavabos públics	1) Perfileria de xapa d'acer suspesa de 48mm de gruix mitjançant varetes roscades. 2) Plaques de cartró-guix hidròfuga de 13mm de gruix amb registres estándar de 60x60 d'enmarcat ocult.
Cel ras cabines de vendade tickets	1) Perfileria de xapa d'acer suspesa de 48mm de gruix mitjançant varetes roscades 2) Plaqus decartró-guix microperforades registrables de guia oculta.
Trasdossat de sostre acústic	1) Xapa d'hacer galvanitzat iprelacada color a definir en obra, e= 0,6mm, multiperforada 2) Llana de roca de densitat 40Kg/m3 de 50mm de gruix protegida per un vel de color negre.
Cel ras EI-120	1) Perfileria de xapa d'acer suspesa de 48mm de gruix mitjançant varetes roscades 2) 2 plaques de cartró-guix de 25mm de gruix, total 50mm de gruix.

MC 3.5 Revestiments, pintures i vernissos

Acabat de parets interiors de pedra i maó vists	1) Ja estarà realitzat el repicat dels arrebossats de morter de ciment existents. 2) Es farà una neteja del morter de rejuntat en mal estat amb raspatllat manual i escombrat, deixant la superficie neta de pols i brutícia. 3) Es farà un omplenat dels junts existents amb morter de cal hidràulica natural i Eco-puzolana, àrids especials i microfibres tipus "Mape-Antique Alletamento de Mapei" o equivalent previa saturació amb aigua del suport. Calsse M-5. Es vol una acabat del material de junt enrassat amb les pedres o maons. Es preveu l'acabat "Tufo" que s'haurà de verificar a l'obra. En el cas de reposar alguna pedra o maó es farà també amb aquest mateix morter. Es fa una estimació de rendiment de 8,25 Kg/m2 de material. 4) Consolidant-fixador incolor acabat mate a base de polímers en disolvents tipus "Consolidante 8020 de Mapei" o equivalent tipus reversible per la preservació i consolidació de paraments petrís. Aplicació per projecció. Rendiment aprox. 1 Kg/m2
Revestiments de gres porcelànic de parets de banys	1) Arrebossat mestrejat de morter de ciment portland d'15 mm de gruix. 2) Morter adhesiu per revestiments de gres porcelànic rectificat tipus "Keraquick S1 de Mapei" o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. 3) Revestiment tipus 1. Revestiment interior de pedra sinterizada de gran format, prensada en sec de la marca "NEOLITH" o equivalent, amb peces de dimensions de

	2500x300/600x6 mm, modelo "IRON FROST acabado SATIN", amb reforç de malla de fibra de vidre pel dors. Deixant un junt entre peces de 3 mm mínim.. Inclou el junt perimetral mínim de 6 mm. Junta de dilatació cada 25 m2. 4) Revestiment tipus 2. Revestiment interior de pedra sinterizada de gran format, prensada en sec de la marca "NEOLITH" o equivalent, amb peces de dimensions de 2500x300/600x6 mm, modelo "METROPOLITAN acabat STEEL TOUCH", amb reforç de malla de fibra de vidre pel dors. Deixant un junt entre peces de 3 mm mínim.. Inclou el junt perimetral mínim de 6 mm. Junta de dilatació cada 25 m2. 5) Morter per omplenat de juntes de revestiment tipus "Ultracolor Plus de Mapei" o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus..
Pintat al silicat de superficies verticals i horitzontals	1) Sobre superficies de cartró-guix es pot pintar directament amb la pintura amb una capa de imprimació i dos d'acabat. 2) Sobre superficies de guix i cel·lulosa de paper reciclat s'ha de fer una capa d'emplastat amb una capa molt fina de guix per tapar la porositat. 3) Pintat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), de la marca "Silexcolor Pittura de Mapei" o equivalent, conforme a la norma DIN 18363. Deurà aplicar-se en dos mans successives per projecció prèvia aplicació de imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potasi modificat en solució aquosa, quarzo microgranular i càrregues seleccionades, regularizador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, "Silexcolor Base Coat de Mapei" o equivalent, conforme a la norma DIN 18363.
Vernissos	1) Pintat de tota la superficie amb 3 capes amb oli de de cera lliure tipus "Oil Plus 2C de Rubio Monocoat" o equivalent de comportament al foc BS1-d0, amb el tó a definir en obra, densitat 0,85 kg/l. Rendiment 50m2/L. Aplicació mitjançant Accelerator Component B per accelerar el secat. Amb calitat certificada: "GreenGuard Gold", "Eurofins Gold", "A+Label".
Projectat absorbent acústic de suro a la part inferior dels forjats existents	1) Recubriment de suro projectat en capa fina i sense junts, composat de una barreja de partícules de suro seleccionades, diferents tipus de resines en base aigua, càrregues minerals, estabilitzants i aditius funcionals tipus "Thermocork G01" o equivalent. Revestiment d'aproximandament 4mm de gruix aplicat en doscapes que dota de correcció tèrmica a la vegada que millora l'absorció acústica a la reverberació.
Aplacat de peces abosrbent acústic de panells tèxtil en paraments verticals	3) Aplacat de peces tèxtils de 12mm de gruix adherides al suport. Reacción al fuego: B-s1, d0 (GB 8624-2012). A posar en franja sobre nucli de lavabos sector A i sobe plafons informatius del sector D així com laterals de jàsseres del sector A i B. Emisión de formaldehído: Clase E1 ≤ 0.124 mg/m3 Según el Método de Detección por Límite (MDL), No se detecta emisión de formaldehído (Nivel inferior a 0.080 mg/m3) en artcoustic® ECOpanel (EN 717-1:2004)

MC 3.6 Fusteries interiors

Portes batents de fusta	1) Portes d'interior de full batent de diverses amplades de fusta acabat lacat, RAL a definir. 2) Aïllament acústic ≥22dBA 3) Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulell d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetal. 4) Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidròfug acabat lacat, RAL a definir. 5) Frontisses tipus "IGLE 85X80" o equivalent d'acer inoxidable 6) Pany encastrat tipus "TESA 134U" o equivalent 7) Joc de manetes d'acer inoxidable tipus "1988 de Herrajes Ocariz" o equivalent. 8) Molla tancaportes encastrat en full de porta tipus "ITS96 de DORMAKABA"o equivalent. 9) Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment tipus "565 de Herajes Ocaiz" o equivalent.
Portes corredisses de fusta	1) Portes d'interior de full coredissa de 80cm de pas de fusta acabat lacat, RAL a definir. 2) Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulell d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetal. 3) Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidròfug acabat lacat, RAL a definir. 4) Guia superior tipus "KLEIN" o equivalent. 5) Pany encastrat "pico de loro" tipus "Ref 1090 de Herrajes Ocariz" o equivalent
	6) Joc de tiradors d'acer inoxidable de 20cm de llargada tipus " . 7) Molla tancaportes encastrat en full de porta tipus "ITS96 de DORMAKABA"o equivalent. 8) Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment tipus "565 de Herajes Ocaiz" o equivalent.
Portes batents Metàl·liques EI₂60-C5	1) Porta batent metàl·lica, EI₂60-C5, acabat lacat RAL a definir. 2) Joc de manetes d'acer inoxidable tipus "1988 de Herrajes Ocariz" o equivalent. 3) Pany encastrat tipus "TESA 134U" o equivalent 4) Frontisses tipus "IGLE 85X80" o equivalent d'acer inoxidable 5) 1 Molla aèriea tipus "TS71 de DORMAKABA" o equivalent. 6) 1 barra antipànic hortizontal amb eix vertical encastrat.
Persianes	7) Persianes enrrollables per cabines de venda de tickets, locals de restauració i locals comercials tipus "Relay" format per persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en Ral estándar, microperforada Ø3mm i 0,25m2 de forats per cada 1m2 de persiana. Model tipus "XT-10 de PORTALUM" o equivalent. 8) Eix de persiana motortizat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fitxat mitjançant accessoris a parets laterals tipus "PORTALUM" o equivalent. 9) Guies laterals encastrades d'acer en forma d'"U" de 34x65mm, tipus "GO-65 de PORTALUM" o equivalent. Guies fixades a elements constructius.

MC 3.7 Fusteries exteriors

Planta baixa	1) Retirada de les portes corredisses i mantenir elvidre senzill fixe superior. Diverses mides d'amplada. 2) Noves portes corredisses amb sistema de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes "SISTEMA ST FLEX de DORMAKABA" o equivalent. Amb automatisme per a portes corredisses en vies d'evacuaciótipus "ES PROLINE FST (ES 250 PROFST) de DORMAKABA" o equivalent.
Planta primera	1) Retirada de vidres senzills de les fulles batents i del fixe superior. 2) Nova col·locació de vidres dobles tipus Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Es canviarà el "junquillo" per absorbir el major gruix dels vidres. 3) Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble tipus "Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat. Inclòs tapetes perimetrals d'alumini..

MC 3.8 Serralleria

Suports cortines airecondicionat portes accés	1) Estructura de tub d'acer ≠60x60x6mm per pintar, color RAL a definr. Com a suport de les cortines d'Aire condicionat i plafons informatius sobre cada porta de sortida a andanes. Inclòs planxa d'hacer de 3mm de gruix soldada a estructura i acabat pintar, color RAL a definr. Inclòs pletines de 25x25cm i 6mm de guix per fixació a parets mitjançant 4 varetes roscades M10, sistema mecànic.
Pletines suport eixos persianes locals	1) Pletines d'acer de 35x35cm i de 6mm de gruix per soldar a estructures laterals existents i fixades a tancaments per la col·locació dels eixos de les persianes dels locals de venda de tickets o comercials.
Barana nova escala d'emergència	1) Barana d'escala d'emergència al sector D formada per: 2) Passamans perimetral continu format per tub Ø40mm preparat amb instal·lació per a tira LED al seu interior. Fixat a paret amb pipetes de Ø20mm buides per poder passar el cablejat per a tira LED separats cada 800mm. Acabat amb discs tapajunts Ø40mm en cadascun dels extrems del passamans. Conjunt acabat pintat de color RAL a definir. 3) Barana a ull interior d'escala format per barana de tub Ø40mm i muntants verticals Ø20mm massissos col·locats cada 100mm. Tot el conjunt soldat entre ells i a jàsseres d'escala. Conjunt acabat pintat de color RAL a definir.
Nova tanca al nou accés al sector B	4) Tanca separació de 2400mm de llargada per 1600mm d'alçada entre andanes i nou accés a l'estació. Format per estructura de tubs d'acer galvanitzat acabat lacat, RAL a definir i muntants de llistons de fusta de 45x45mm tractada a l'autoclau, classe C-4.

MC 3.9 Sanitaris i equipament de banys

Conjunt de lavabo comunal i mirall intel·ligent	1) Lavabo comunal de resines de color blanc realitzat a mida amb recollida d'aigua per ranura, faldó inferior per amagar els desaigües i faldó superior de protecció a aigua de la marca "SUPRATECH" o equivalent. 2) 2 unitats de miralls enrasades amb dispensador ocult de deteció automàtica de sabó-aigua i assecador d'aire DYSON. Amb il·luminació superior e inferior amb LEDS. Fets a mida. De la marca "SUPRATECH" o equivalent.

Lavabo minusvàlids	3) Lavabo semicircular de 57,5x52cm color blanc i sifò extraplà per ús minusvàlids. Model tipus "Architect de Duravit" o equivalent. Inclòs aixeta monomando de "Duravit" associada..
Inodor	4) Inodor compacte de peu sense cisterna per adossat a paret de 36x52x43,5cm, de la marca "Meridian de Roca" o equivalent, amb sistema "Rimless" i tapa de caiguda amortiguada mod. "Supralit de Roca" o similar. 5) Dipòsit cisterna encastada en paret amb subestructura d'acer de suport model tipus "DUPLO WC ONE de Roca" o equivalent. Tecla dual de color negre amb 2 tipus de gradient de descàrrega..
Inodor minusvàlids	6) Inodor complert (tassa, cisterna i tapa) per mobilitat reduïda, de 38,5x75x83cm de la marca "Meridian de Roca" o equivalent.
Urinari	7) Urinari mural de detecció automàtica i sensor ocult de la marca "Proton de Roca" o equivalent.
Dispensador paper i paperera	8) Unitat combinada de dispensador de paper i paperera d'acer inox AISI 304 acabat en color negre mate, de 33x140x10,5cm per encastrar en pared. De la marca "Mediclinics" o equivalent.
Dispensador paper higiènic	9) Portarrotllos de paper higiènic per cabines d'inodor de 26cm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304 acabat color negre mate. Per registre amb clau. De la marca "Mediclinics" o similar.
Escobilla	10) Escobilla per cabines d'inodor, d'acer inoxidable AISI 30 acabat color negre mate. De la marca "Mediclinics" o similar.4
Cambiador de bebés	11) Cambiador de bebés plegable per fixació a paret.

MC 4 MOBILIARI

Banc (ROURE) + jardinera 1.60cm	1) Banco con jardinera realizado en acero pintado en color antracita RAL 7016 texturizado mate de medidas ø 1600x500 mm. Madera roble natural con radio en todos sus cantos para uso en el interior compuesto por 19 listones de ancho 90 mm y alto 30 mm con acabado miel de la marca "VILAGRASA" o equivalente.
Banc (ROURE) + jardinera 1.25cm	2) Banco con jardinera realizado en acero pintado en color antracita RAL 7016 texturizado mate de medidas ø 1250x500 mm. Madera roble natural con radio en todos sus cantos para uso en el interior compuesto por 19 listones de ancho 90 mm y alto 30 mm con acabado miel de la marca "VILAGRASA" o equivalente.
Jardinera ø 80 CMS	3) Jardinera realizada en acero y pintado en color antracita RAL 7016 texturizado mate de medidas ø 800x500 mm La cubeta exterior esta realizada en chapa de acero pulido con grueso 1,5 mm con imprimación contra la humedad y posterior pintado en cadena en polvo color RAL 7016 texturizado mate con secado al horno para dar mayor durabilidad a la pieza. En ella se instala una hidrojardinera ø 600 mm acabado resina de polietileno por rotomoldeo. Incluye un sistema de autoriego que le proporciona una autonomia de tres meses a la planta, de la marca "VILAGRASA" o equivalente.
Banco Norma con jardinera (diàmetre 60 cms) + ROURE	4) Banco con jardinera realizado en acero y pintado en color antracita RAL 7016 texturizado mate de medidas ø 1250x450 mm. Se instala una hidrojardinera ø 600 mm acabado resina de polietileno por rotomoldeo. Incluye un sistema de autoriego que le proporciona una autonomia de tres meses. La madera esta realizada en roble natural con radio en todos sus cantos para uso en el interior

	compuesto por 14 listones de ancho 90 mm y alto 30 mm con acabado miel. de la marca "VILAGRASA" o equivalente.
Norma 11 amb Rroure	5) Banco individual de media luna realizado en acero y pintado en color antracita RAL 7016 texturizado mate de medidas ø 1250x450 mm. En ella se instala una hidrojardinera ø 600 mm acabado resina de polietileno por rotomoldeo. Incluye un sistema de autoriego que le proporciona una autonomia de tres meses a la planta. La fusta està realizada en roble natural con radio en todos sus cantos para uso en el interior compuesto por 14 listones de ancho 90 mm y alto 30 mm, de la marca "VILAGRASA" o equivalente.
Jardinera separador "Atlas de Vilagrasa" o equivalente estándar meitat fusta + jardinera	6) Panel separador modular para la creacion y separacion de espacios. Elemento de medidas 95x48x190 cm. Compuesto de 3 perfiles de extrusion de aluminio de forma singular y medidas 35x35 mm con un grosor de 1,2 mm pintado en polvo en color RAL 7016 texturizado mate y secado al horno. La parte inferior del elemento contiene una plancha de acero lacada con listones de contrachapado de roble natural colocados verticalmente y a 12 mm entre si. En la parte superior de esta placa se colocará una jardinera realizada en aluminio con grueso 1,2 mm para poder colocar todo tipo de plantes para uso interior. De la marca "Vilagrasa" o equivalente.
Jardinera separador "Atlas de Vilagrasa" o equivalente MOD 0.74cm + jardinera	7) Panel separador modular para la creacion y separacion de espacios. Elemento de medidas 95x48x74 cm. Compuesto de 3 perfiles de extrusion de aluminio de forma singular y medidas 35x35 mm con un grosor de 1,2 mm pintado en polvo en color RAL 7016 texturizado mate y secado al horno. La parte inferior del elemento contiene una plancha de acero lacada con listones de contrachapado de roble natural colocados verticalmente y a 12 mm entre si. En la parte superior de esta placa se colocará una jardinera realizada en aluminio con grueso 1,2 mm para poder colocar todo tipo de plantes para uso interior. De la marca "Vilagrasa" o equivalente.
Norma banc amb respatller (ROURE)	8) Banco modular realizado en acero pintado y madera de medidas totales 4180x1250x450 mm. Este elemento contiene dos bases con dibujo cónico de altura 450 mm realizadas de acero pulido con grosor de 3 mm para dar máxima robustez y estabilidad a la pieza. Contiene madera en roble natural con radio en todos sus cantos para uso en el interior compuesto por 14 listones de ancho 90 mm y alto 30 mm con acabado miel. las dos bases estaran unidas por una bancada de 2260 mm realizada de tubo estrcutural de 80x40x2 mm soldado. Los componentes metalicos se les aplicará un baño anticorrosivo y posteriormente se pintarán en polvo en color antracita RAL 7016 texturizado mate y secado al horno. De la marca "Vilagrasa" equivalente.
Norma banc amb respatller (ROURE) + jardinera	9) Banco modular realizado en acero pintado y madera de medidas totales 4180x1250x450 mm. Este elemento contiene dos bases con dibujo cónico de altura 450 mm realizadas de acero pulido con grosor de 3 mm para dar máxima robustez y estabilidad a la pieza. Contiene madera en roble natural con radio en todos sus cantos para uso en el interior compuesto por 14 listones de ancho 90 mm y alto 30 mm con acabado miel. En una de las bases se instala una cubeta que esta realizada de chapa de acero pulido con grueso 1,5 mm con imprimación contra la humedad y posterior pintado en cadena en polvo color RAL 7016 texturizado mate con secado al horno para dar mayor durabilidad a la pieza. En

	ella se instala una hidrojardinera ø 600 mm acabado resina de polietileno por rotomoldeo. Incluye un sistema de autoriego que le proporciona una autonomia de tres meses a la planta. Las dos bases estaran unidas por una bancada de 2260 mm realizada de tubo estrcutural de 80x40x2 mm soldado para poder collar los listones de madera que seran tambien de roble natural con un ancho de 90 mm y un alto de 30 mm separados entre ellos por 3 mm. todos los componentes metalicos se les aplicará un baño anticorrosivo y posteriormente se pintarán en polvo en color antracita RAL 7016 texturizado mate y secado al horno. De la marca "Vilagrasa" o equivalente.
Taula especial alçada 1,05 mm amb Jardinera ROURE	10) Mesa modular realizada en acero pintado y madera de medidas totales 4180x1250x1050 mm.Este elemento contiene dos bases con dibujo cónico de altura 1000 mm realizadas de acero pulido con grosor de 3 mm para dar máxima robustez y estabilidad a la pieza con un ø en la parte inferior de 500 a 700 mm segun precise. Contiene madera en roble natural con radio en todos sus cantos para uso en el interior compuesto por 14 listones de ancho 90 mm y alto 30 mm con acabado miel. En una de las bases se instala una cubeta que esta realizada de chapa de acero pulido con grueso 1,5 mm con imprimación contra la humedad y posterior pintado en cadena en polvo color RAL 7016 texturizado mate con secado al horno para dar mayor durabilidad a la pieza. En ella se instala una hidrojardinera ø 600 mm acabado resina de polietileno por rotomoldeo. Incluye un sistema de autoriego que le proporciona una autonomia de tres meses a la planta. Las dos bases estaran unidas por una bancada de 2260 mm realizada de tubo estrcutural de 80x40x2 mm soldado para poder collar los listones de
	madera que seran tambien de roble natural con un ancho de 90 mm y un alto de 30 mm separados entre ellos por 3 mm. todos los componentes metalicos se les aplicará un baño anticorrosivo y posteriormente se pintarán en polvo en color antracita RAL 7016 texturizado mate y secado al horno. De lamarca "Vilagrasa" o equivalente.
Prolongacio taula sense Jardinera ROURE	11) Prolongacion mesa modular realizada en acero pintado y madera de medidas totales 3680x1250x1050. Contiene madera de roble natural para uso tanto al exterior como en el interior compuesto por 14 listones de ancho 90 mm y alto 30 mm con acabado tono miel. La base estara unida por una bancada de 2260 mm realizada de tubo estrcutural de 80x40x2 mm soldado para poder collar los listones de madera que seran tambien de roble natural con un ancho de 90 mm y un alto de 30 mm separados entre ellos por 3 mm. todos los componentes metalicos se les aplicará un baño anticorrosivo y posteriormente se pintarán en polvo en color antracita RAL 7016 texturizado mate y secado al horno. De la marca "Vilagrasa" o equivalente.
Nucli papereres 3 reisudos "Titan de Vilagrasa" o equivalents	12) Papelera para zonas comunes realizada en acero para 3 residuos de medida 110x35x113,5 cms. Cuerpo realizado en chapa de acero grueso 2 mm con un radio pronunciado de ø 50 para dar mayor rigidez a su estructura. El cabezal consta de 3 bocas de ø 180 mm que en su interior contiene un cono repulsado de 1 mm que realiza la funcion de extinción de un posible incendio que se realice en su interior. Las puertas estan hechas tambien en acero pulido de 1,5 mm y contiene una por residuo. Son con cerradura de seguridad y en su interior contiene un iman para fijar esta antes de posicionar la llave. En el interior de cada residuo contiene una cubeta de 90 l de

	capacidad. Su color es el RAL 7016 en texturizado mate. De la marca "Vilagrasa" o equivalente.
Planta KENTIA HOWEA	13) La palmera "Kentia" para espacios interiores. Originaria de Australia, es de crecimiento lento y se adapta perfectamente a los entornos bien iluminados y húmedos. Es una planta de bajo mantenimiento, ideal para añadir un toque tropical al interior de cualquier hogar, oficina o espacio publico. Es un purificador de aire para espacios interiores.
Planta STERLITZIA AUGUSTA	14) La "Strelitzia Augusta", perteneciente a la familia de las Strelitziaceae, es una planta originaria de Sudáfrica. Sus hojas son grandes, lanceoladas y de color verde intenso, proporcionando contraste con sus flores blancas. La inflorescencia tiene forma de ave tropical, de ahí su nombre común "Ave del Paraíso Blanco".
Planta BUCIDA BUCERA	15) El árbol "Bucida Bucera", Árbol de porte mediano de origen tropical. El olivo negro, también conocido como árbol de júcar o Bucida buceras, es un árbol de hoja perenne subtropical. De clima cálido.

MC 5 INSTAL·LACIONS

L'apartat d'instal·lacions disposa de dos annexes relacionats:

- ANNEX AN5 "Justificació Càlcul Instal·lacions"
- ANNEX AN15 "Justificació d'Eficiència Energètica"

MC 5.1 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

El subministrament elèctric actual de l'estació d'autobusos és en mitja tensió per una potència de 630 kVA. Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió es troben legalitzades per una potència màxima admissible de 630 kW. L'estació disposa d'una segona escomesa de socors en baixa tensió per una potència de 100 kW. Aquestes potències són més que suficients i no serà necessari cap mena d'ampliació. No s'han proporcionat per part de la propietat les factures de consums elèctrics, però si un excel amb els consums elèctrics, on s'observa que el màxim consum que es produeix és 247 kW.

En l'actualitat es disposa d'una centralització de comptadors per espai per:

- TMF per subministrament fins 43 kW
- Centralització de comptadors amb capacitat de 18 compators (monofàsics o trifàsic), on només es disposen 8 comptadors actius
- Modul per un comptador mofàsic, amb un comptador actiu
- Centralització de comptador amb capacitat de 6 comptadors (monofàsics o trifàsics), on només es disposa un comptador actiu.
- Centralització de comptadors per 5 comptadors trifàsics, on només es disposen 4 comptadors actius
- Es disposen de dos TMFs per subministrament normal i de socors de l'aparcament (aquests subministraments queden fora de l'abast del projecte.

Els subministraments que es necessitaran un cop realitzades les obres seran:

- Subministrament normal i socors per l'estació del nord.
- Subministrament elèctric per la planta primera. (164 kW al disposar una superfície de 1639,40 m2). S'ha realitzat sol·licitud de nou subministrament amb referència ABAR001 0000782968, no disposat de resposta per part de companyia elèctrica.
- Subministraments per establiments dintre l'estació:
  - Restaurant: 43,64 kW
  - Espai de restauració 1: 27,71 kW
  - Espai de restauració 2: 27,71 kW
  - Espai comercial: 5,75 kW
  - Previsió segon espai comercial: 5,75 kW
  - Espai Julià: 8,2 kW
  - Oficines Alsa: 17,32 kW
  - Operadors: 8 x 5,75 kW = 45 kW

Com es pot observar dintre de l'estació es necessitaria:

- 4 Subministraments trifàsics i es disposa centralització i TMF per 6
- 11 Subministraments monofàsics i es disposa de centralització per 25 subministraments

Per tant caldria realitzar el tràmit per disposar d'un nou subministrament elèctric de 164 kW per a la zona d'oficines de planta primera. Aquest tràmit s'ha realitzat i es disposa de número de sol·licitud amb numero ABAR001 0000782968

Sala de comptadors

En la sala de comptadors, caldrà instal·lar tal una nova TMF per una potència de 164 kW, també serà necessari un sanejament d'instal·lacions fora d'ús, i es preveu la instal·lació de noves safates perimetrals per la sala. La safata serà tipus "reixa" de dimensions 600x100 mm

Dintre de la sala de comptadors es troba l'interruptor general dels dos subministraments. Està previst conservar aquest quadres i aquests interruptors. A partir d'aquest quadre es realitzarà la nova escomesa fins al nou quadre general, que es trobarà a l'altell.

Una tasca important serà millorar el pas existent entre la sala de comptadors i la galeria d'instal·lacions. Es sanejaran les instal·lacions fora d'us i es millorarà el pas existent. Un cop passades totes les noves línies, es segellarà correctament amb material EI-120

Galeria instal·lacions

Per la galeria d'instal·lacions passen les diverses escomeses elèctriques des de la sala de comptadors fins als diversos usuaris. Totes aquests instal·lacions es refaran i seran noves. Es preveu una tasca important de sanejament d'instal·lacions elèctriques que transcorren per la galeria d'instal·lacions.

Dintre de la galeria d'instal·lacions es desmuntaran les instal·lacions actuals i es faran nomes tant les instal·lacions d'enllumenat com de tomes de corrent. No es modificaran les instal·lacions elèctriques associades a la climatització i al bombes d'aigües fecals.

Es realitzarà un sanejament de les instal·lacions elèctriques, tant de cablejat com de safates. Durant l'execució de les obres conviuran instal·lacions antigues i de noves, degut a que l'Estació no pararà l'activitat. Quan s'acabin les obres només quedaran les instal·lacions noves. Degut a la gran densitat d'instal·lacions elèctriques que passen per la galeria caldrà realitzar connexions provisionals .
Hi ha línies que no es desmuntaran i que caldrà suportar de forma provisional fins que no es disposi de la safata definitiva (ALSA, JULIÀ, etc...).
Es preveu el desmuntatge dels petits quadres elèctrics existents que s'unificaran en un de sol.

Es preveuen la instal·lació de 3 safates elèctriques:

- Safata 1. Escomesa Principal BT de l'Estació. Tipus reixa de dimensions 600x100mm
- Safata 2. Escomeses varis BT de l'Estació. Tipus reixa de dimensions 600x100mm
- Safata 3. Derivacions individuals dels diversos operadors. Tipus reixa de dimensions 400x100

Quadre General i Subquadre enllumenat estació autobusos

En l'actualitat el quadre general de l'estació i el d'enllumenat es troben en dos sales situades en l'altell en l'extrem oposat a la sala de comptadors i per tant de l'interruptor general. Aquesta posició com es pot entendre no es la òptima, ja que obliga a majors longituds de les línies elèctriques.

Degut a que un d'aquests espais, en un futur, pot ser una comunicació amb el centre esportiu i que és més òptim disposar d'un quadre general en una zona més central de l'establiment, la nova sala de baixa tensió es situarà en l'altell on ara es troben els 4 climatitzadors que donen servei a tot l'establiment.

L'arquitectura elèctrica de l'establiment en la zona d'actuació serà la següent:

- Interruptor General de subministrament normal i de reserva en sala comptadors.
- Nou Quadre general (Situat en nou altell Zona D)
- Nou Subquadre Zona Nàpols subministrament normal (situat en nou altell Zona A)
- Nou Subquadre Zona Nàpols subministrament socors (situat en nou altell Zona A)
- Nou Subquadre Zona Sicília subministrament normal (situat en altell Zona F)
- Nou Subquadre Zona Sicília subministrament socors (situat en altell Zona F)
- Nou Subquadre Galeria de serveis
- Nou Subquadre Unitats Interiors i Recuperador de calor (Situat en nou altell Zona D)
- 12 nous subquadres de taquilles (situats en taquilles de zona B i E)
- Nou Subquadre Cambres residus (Situat en zona de residus)
- Subquadre enllumenat exterior existent (en altell zona F)
- Subquadre de climatització actual (en zona de Geotermia))
- Subquadre zona altell BSM actual (en altell zona E)
- Subquadres de zones fora de l'ambit d'actuació i que no es modifiquen:
    - Ascensors Torre Napols
    - Ascensors Sector F
    - SQ 12
    - SQ13
    - SQ14
    - SQ Vestuaris
    - SQ15
    - SQ18
    - SQ20
    - SQ30
    - SQ21
    - SQ24
    - SQ32
    - SQ33
    - SQ31
    - SQ Oficines Sota Rampa
    - SQ Andanes 1
    - SQ Andanes 2
    - SQ Andanes 3
    - SQ Andanes 4

Tots els nous quadres, seràn tipus Prima Plus P o equivalent sobre bancada de formigó amb tapa de planxa d'acer. El quadres disposaràn de totes les proteccions necessàries com s'estableixen en els esquemes unifilar, disposant un 30% de reserva.

L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons plànols, amb grau de protecció IP55, IK10, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es munta sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre haurà de complir el marcatge CE, de compliment obligat, segons norma IEC 61439 1&2 i haurà de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida a la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del quadre. Dins s'ubicaran els aparells corresponent segons esquema unifilar.

En els nous quadres els ponts interiors es faran amb conductor de 90mm2, 75mm2, 50 mm2, 35mm2, 25mm2, 16mm2, 10mm2 i 6 mm2, , RZ1-0,6/1 kV, Cca-s1b, d1, a1, lliure d'halògens, no propagador de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda.
El quadres s'instal·laràn conforme a la ITC-BT-10,17 i 25, i a una altura compresa entre 1,5 i 1,8 m.
Totes les proteccions magnetotèrmiques disposaran un poder de tall de mínim 10 kA i els interruptors diferencials disposaran d'una sensibilitat de 30 mA/300 mA, segons correspongui. Les proteccions seran de la marca Schneider o equivalent.

Per tal de poder visualitzar, monitoritzar, enregistrar els consums energètics de les taquilles s'instal·laràn comptadors elèctrics i un sistema per la seva lectura automàtica i la realització d'informes. Els consums a monitoritzar seràn:

- Consum global de l'establiment.
- Consum de cada un de les 12 taquilles
- Consum del serveis de climatització.

Per a la monitorització i enregistrament de dades, s'ha previst un sistema de comptadors i integradors de Scheneider o equivalent, per tal de seguir amb altres models disponibles en l'Anella.:

- ASP Smart X. Automation Server o equivalent, plataforma EcoStruxure for Buildings, Hot-Swap CPU amb suport de mòduls de Input/Output, controlador i servidor de comunicacions. WebServer inclòs. Suporta protocols oberts standard. Comunica nativamente amb els protocols més utilitzats en edificis: BACnet, LonWorks, Modbus i Web Services. 'HTTP/HTTPS per accé a internet mitjançant de firewalls, la qual cosa permet l'accés remot per la monitorització i control, comunicar alarmas y/o notificaciones.
- 12 Comptadors d'energia monofàsics amb comunicació Modbus, MID i dos tarifes-

- 2 Centrals de mesura PM5110 Modbus o equivalent. Ce

Tot el sistema d'enregistrament de consums caldrà programar-lo i realitzar les pantalles suficients per tal que sigui fàcil i intuïtiu el repartiment dels consums energètics entre la climatització, mòduls i resta de consums.

Es preveu el desmuntatge del SAI actual i muntatge a la nova sala de baixa tensió. En cas de que el SAI es trobi en mal estat s'instal·larà d'un nou SAI de 60000 VA i una hora d'autonomia.

Es disposa d'un sistema per al control d'encesa i apagat d'enllumenat de les zones comunes mitjançant DALI

Realització de terra
Es procedirà a la comprovació del terra actual de l'edifici, en el cas que aquest no fos suficient i conforme al REBT 2002, es procedirà a la instal·lació de piquetes al terra fins aconseguir el terra desitjat. El terra necessàri per tal de donar compliment al REBT 2002 ha de ser inferior a 37 Ohms.

Línies Elèctriques
Del quadre elèctric i subquadres sortiran les diverses línies que composen la instal·lació elèctrica fins a la alimentació dels diversos elements. La secció de les diverses línies es està definida en els esquemes unifilars i l'annex de càlcul. Els conductors de coure aniran dintre de tub de pvc flexible, rígid i/o safata, segons el seu tram de recorregut..(Veure plànols)

El conductor serà RZ1-0,6/1 kV, Cca-s1b, d1, a1, lliure d'halògens, no propagador de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda.
El tub de pvc també serà Cca-s1b, d1, a1, lliure d'halògens, no propagador de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda. La instal·lació del tub i el conductor es farà conforme al REBT2002. Els tubs hauran de complir amb la ITC-BT-21

El pas de les línies elèctriques dependrà de la zona.

- Galeria instal·lacions:
  - Safata per línies Generals d'alimentació
  - Safata per línies pròpies de BSM
  - De la safata al punt, el conductor anirà conduït amb tub metàl·lic rígid.

- Estació del nord. Es preveuen safates tipus "reixa" en el sostre de l'establiment a partir de la qual s'alimentaran tots els elements, des de la safata fins als elements, el conductor anirà conduït amb tub metàl·lic rígid (si la seva instal·lació es superficial) o amb flexible (si la seva instal·lació es pel fals sostre i pel darrera del trasdossat de les parets)

Cal tenir en compte la separació en les canalitzacions de les instal·lacions de dades i potència, disposant de compartiments diferenciats..

En el cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors es mantingui una distància mínima de 3 cm.

Les instal·lacions elèctriques no es situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin ser origen de condensacions.

Les canalitzacions elèctriques s'instal·laran de forma que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui en qualsevol moment a reparacions, transformacions, etc..Per altra part tots els conductors, fases i neutres, hauran d'estar clarament identificats i amb el codi de colors correcte.

Les connexions elèctriques s'hauran de realitzar com estableix l'apartat 2.11 de la ITC-BT-19

Com que hi haurà línies que tinguin que passar per la passera, aquestes s'instal·laran dintre de tub rígid metàl·lic de diàmetre 63 mm:
Les caixes de derivació seran les normalitzades per a cada diàmetre, essent les més utilitzades:

Diàmetres 20 i 25 mm	-	caixes derivació 105x105x49 mm.
Diàmetres 32 i 40 mm	-	caixes derivació 105x155x61 mm.
Diàmetre 50	-	caixes derivació 156x206x83 mm.
Diàmetre 63	-	caixes derivació 206x256x93 mm.

Tant les safates com el tub metàl·lic, es col·locarà a terra i la seva continuïtat haurà de quedar suficientment assegurada.

Es disposen de línies que ara parteixen del quadre general de l'establiment i alimenten quadres que es troben fora de l'espai d'actuació. En un inici s'ha previst el canvi d'aquestes escomeses, que caldrà desconnectar del quadre actual i alimentar des del nou quadre general. En la sala on es troba l'actual quadre general, es realitzaran caixes de connexió on es connectaran les línies existents a les noves línies que partiran del nou quadre. Una vegada es disposin de les línies definitives, es desconnectaran les línies actuals.

Aquest tipus d'intervenció obliga a realitzar talls en els subministraments, que caldrà realitzar d'acord als requeriments dels gestors de l'estació i es preveu realitzar en horari nocturn.

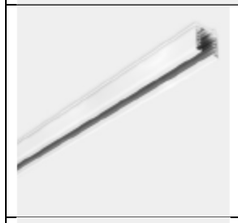
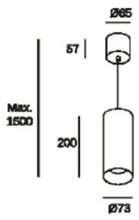
Lluminàries
Les lluminàries que composen la instal·lació són de diversos tipus segons la zona que il·luminen

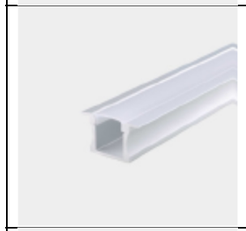
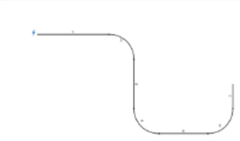
- Il·luminació de zones diàfanes
- Il·luminació de moduls
- Il·luminació de zona banys

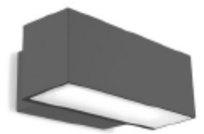
- Il·luminació de passadissos
- Il·luminació d'emergència.

Les lluminàries seran tipus LED i amb control DALI, es disposarà d'un control centralitzat de l'enllumenat. Aquest control es capaç de regular la intensitat de l'enllumenat en les diverses zones i de fer enceses i apagades.

En els plànols s'identifiquen totes les lluminàries i la seva posició. A continuació es realitza un llistat orientatiu, no exhaustiu de les lluminàries més significatives de la instal·lació:

	LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI Dimensions 138mm x D80 mm Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent
	Carril per enllumenat DALI suspès. Dimensions 35x33x36mm Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent.
	LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º Material policarbonat amb equip electrònic DALI. Dimensions 69mmxD75mm Tipus Ledsc4 LITE75 mm o equivalent.
	LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI De dimensions:  Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent.

	LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent
	LC4/08 Tira Led 9,6 de 48W/m 3000 k, CRI 90, IP 20 de 4520 lm De dimensions 500x8x2mm Tipus Ledsc4 Performance 9,6 o equivalent Amb font d'alimentació DALI
	LC4/08 Sistema lineal d'alumini anoditzat de dimensions 200x18x16mm
	LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent
	LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent
	LC4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres

	LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent.
	LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent
	LC4/15 – Pantalla estanca IP65 de 33,2 W 4000 K, DALI Acabat gris de dimensions 1160x60x80 Tipus LedsC4 POP AC o equivalent
	LC4/16 – Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent
	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.
	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent
	EM03 – Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent

Mecanismes

Els mecanismes a instal·lar serà:

- Interruptors per al control enllumenat per als mòduls i sales tancades.
- Caixes i tomes de corrent i de dades per als llocs de treball. Aquestes caixes serà de diversos tipus, segons estiguin instal·lades al sostre, en les taules de treball, al terra o a les parets.
- Detectors de prescència per la zona de banys i esporàdiques

Els interruptors s'instal·laran de superfície a una altura entre 90 cm i 130 cm, seran de la marca JUNK LS990 o equivalent, de color blanc

Les tomes de corrent i dades de la zona de taquilles estan muntades sobre les canals perimetrals d'aquestes zones. Es disposarà d'una canal separada i amb dos tapes (xarxa i força). La canal serà d'alumini i de dimensions 154x52mm. En aquesta mateixa canal s'instal·laràn les tomes de corrent i les de xarxa. En cada taquilla s'instal·laran 2 punts de treball, cada punt de treball tindrà 4 endolls i 2 tomes de xarxa RJ45.

En la resta de zones de treball s'instal·laran caixes integrades en taules i en parets, mitjançant caixes CIMA 500 de SIMON o equivalents, amb 4 endolls i dos tomes de xarxa RJ45.

Per l'alimentació dels equips audiovisuals (força i dades), s'utilitzaran caixes CIMA 500 de SIMON o equivalents, amb 4 endolls i dos tomes de xarxa.

Control

Per tal de disposar d'un sistema de gestió de l'enllumenat que faciliti el manteniment, optimitzi els nivells lumínics i siguin eficient energèticament es proposa el sistema obert basat amb el KNX i DALI o equivalents; per tant un sistema obert.

Amb el sistema de control proposat es pretén aconseguir:

- Disposar de diverses escenes depenen dels usos, dies, events, ocupació de zones o altres supòsits tals com emergències i/o evacuacions

- Disposar sempre d'un nivell lumínic desitjat, independentment de l'estat de manteniment, vida útil de l'equip o il·luminació natural.
- Controls horaris
- Control remot de les instal·lacions via app
- Test d'enllumenat d'emergències. Test d'encesa i durabilitat de les lluminàries de l'enllumenat d'emergència
- Control estat de l'enllumenat i autodiagnòstic. Supervisió contínua de l'estat dels elements del sistema: equips, làmpades i actuadors, registrant el seu estat, consum, etc...
- Reprogramació remota en operacions de manteniment
- Reprogramació remota de horaris.

En la sala de baixa tensió s'instal·larà també el quadre de de control DALI. La instal·lació de control DALI, disposarà de 12 llaços:

En resum es disposa del següents punts de control DALI:
- ZONA A: 80 punts. (2 canals)
- ZONA B: 53 punts. (1 canal)
- ZONA C: 48 punts. (1 canal)
- ZONA D: 48 punts. (1 canal)
- ZONA E: 55 punts. (1 canal)
- ZONA F: 70 punts. (2 canals)

El sistema de control de l'enllumenat està format pels següents equips SCHNEIDER o equivalents:
- Servidor Wiser KNX per visualització i control
- 6 passarel·les de 2 canals KNX-DALI MTN6725-0004 o equivalent.

Tot aquest sistema requerirà d'uns treballs de programació i posta en marxa del sistema. S'hauràn de realitzar:
- Replanteig tècnic corresponen a l'arquitectura de comunicacions,
- Programació dels controladors per la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestions del sistema.
- Realització i programació de les escenes que estableixi la DF i la propietat.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió amb els punts de interacció del sistema i els llocs de control.
- Verificació del correcte funcionament del sistema de il·luminació
- Curs de formació per al personal de BSM

Legalització d'instal·lacions elèctriques.
Les instal·lacions elèctriques, segons el REBT 2002 ITC-BT 4, degut a la seva superfície, l'establiment disposa de classificació com a la local de pública concurrència, per tant es necessari un projecte, certificat final d'obra i certificat d'instal·lació elèctrica per la seva legalització i disposar d'una inspecció amb resultat favorable per part de una entitat d'inspecció i control.

Establiments amb subministrament elèctric propi
Als establiments amb subministrament elèctric propi només es realitzarà l'escomesa elèctrica. La realització interior de l'establiment i la seva legalització serà responsabilitat de l'usuari.
Les escomeses partiran de la sala de comptadors, aniran per la galeria d'instal·lacions i arribaran a cada establiment. S'ha disposat d'una safata per conduir aquestes instal·lacions.
Les escomeses seran de conductor RZ1-0,6/1 kV, Cca-s1b, d1, a1, lliure d'halògens, no propagador de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda.
El tub de pvc també serà Cca-s1b, d1, a1, lliure d'halògens, no propagador de la flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda. La instal·lació del tub i el conductor es farà conforme al REBT2002. Els tubs hauran de complir amb la ITC-BT-21.
Les seccions de les escomeses estan justificades en l'annex càlcul:
- Restaurant Zona A: 5x50 mm2
- Restauració Zona D1: 5x25 mm2
- Restauració Zona D2: 5x25 mm2
- Espai Comercial: 3x16 mm2
- Escomesa Operadors Zona C1: 3x16 mm2
- Escomesa Operadors Zona C2: 3x16 mm2
- Escomesa Operadors Zona C3: 3x16 mm2
- Escomesa Operadors Zona C4: 3x16 mm2
- Escomesa Operadors Zona C5: 3x16 mm2
- Escomesa ALSA: 5x116 mm2
- Escomesa JULIA: 5x35 mm2
- Previsió escomesa Planta 1: 5x120 mm2

Operativa de l'execució de les instal·lacions
Com la resta d'instal·lacions i d'obra es realitzarà per fases, la instal·lació elèctrica es realitzarà també per fases. En la primera fase s'instal·larà el nou quadre elèctric i d'aquest aniran partint les diverses noves línies.
A la sortida dels dos interruptors generals (subministrament normal i socors a la sala de comptadors) es realitzarà una caixa de connexió amb fusibles per a les dos sortides, la sortida que alimenta en l'actualitat el quadre general i la nova sortida cap al nou quadre general, de manera que es disposaran de dos escomeses en paral·lel. D'aquesta manera es tindran els dos quadres alimentats. Quan s'acabin les instal·lacions elèctriques es podrà desmuntar el quadre general actual i la seva escomesa.
En la galeria d'instal·lacions, caldrà realitzar suportatges provisionals per conduir les escomeses actuals mentre es realitzen les noves escomeses i les noves safates.
Per la realització de les instal·lacions caldrà realitzar talls en els subministrament, tal totals com parcials, aquests talls es gestionaran d'acord a indicacions de BSM i es realitzaran en horari nocturn.

MC 5.2 INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Les instal·lacions de climatització es realitzaran totalment noves en la seva part de renovació d'aire i dels climatitzadors, però es manté la central de producció (equips de geotèrmia i planta refredadora) i la distribució (bombes i canonada).

Sistema de climatització general

La central de producció tèrmica es troba en un habitacle exterior al costat de l'estació del nord. El sistema de producció es troba format per tres equips:

- Equip de bomba de calor Carrier 30RQ0342, amb potències en fred de 307 kW i en calor de 333 kW en calor.
- Sistema de aerotermia format per equip bomba de calor:
  - AERMEC NXW0750, amb potències en fred de 212 kW i en calor de 240 kW
  - Aerorefrigerador JNEGRE JWH1290.A1/8

El sistema de distribució d'aigua està format pels següents equips:

- Bomba doble primari geotèrmia WILO DPL 65/130 -4/2
- Dos bombes simples primari fred/calor WILO IP-E 50/130-2,2/2
- Dos bombes simples primari fred WILO IP-E 32/110-0.72/02
- Dos bombes simples de secundari fred/calor WILO IL-E 100/270-11/4
- Una bomba simple primari aerorefrigerador WILO IL 40-210-1.1,4

De la sala de producció i bombeig surten 4 tubs que recorren la galeria d'instal·lacions i van realitzant derivacions als diversos equips

- Circuit secundari fred/calor, format per dos tubs de diàmetre 6 polsades
- Circuit secundari fred, format per dos tubs de diàmetre 3 polsades. Aquest circuit es per aquells espais que durant tot l'any poden necessitar fred i disposar d'instal·lacions 4 tubs (despatxos ALSA)

La propietat informa que tant el sistema de producció com de distribució de climatització funciona correctament. La potència tèrmica disponible es més que suficient per l'establiment, ja que es redueix la superfície a climatitzar en la meitat, al treure fora de l'estació la totalitat de la planta primera.

S'ha traslladat només per part de manteniment que en èpoques d'entretemps que encara no es produeix fred, a les oficines d'ALSA es necessari disposar de fred i no es disposa del suficient. Es demana per part de manteniment, la instal·lació d'una petita planta refredadora que es connecti al dipòsit de fred que alimenta aquest espai. Aquest equip s'instal·larà dintre de la sala d'equips de producció de fred, caldrà moure el dipòsit d'inèrcia per poder instal·lar la nova plata refredadora. En l'apartat de plànols i esquemes hidràulics es mostra la posició on cal instal·lar aquest equip. Es proposa la instal·lació d'un equip DAIKIN EWYT025CZPBA1o equivalent, de les següents característiques:

- Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor.
- Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent.
- Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre.
- Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat.
- Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C.
- Resistència a l'evaporador.

A continuació es llisten els climatitzadors que es disposen en l'activitat i que es desmuntaran a excepció els que es troben en l'espai ALSA i els de l'altell del sector F

SECTOR A	**Planta 1**	Climatitzador CL1 (UTA AIRLAN T2-6). Es desmunta Climatitzador FC2 (Fan-coil AIRLAN FPM-222). Es desmunta
	Planta Altell	No hi ha equips
	Planta Baixa	No hi ha equips
SECTOR B	**Planta 1**	Climatitzador CL5 (UTA AIRLAN FMA78). Es desmunta Climatitzador FC4 (Fan-coil AIRLAN FPM-322). Es desmunta
	Planta Altell	No hi ha equips
	Planta Baixa	Climatitzador CL1 (UTA AIRLAN T2-6). Es desmunta
SECTOR C	**Planta 1**	No hi ha eqips
	Planta Altell	Climatitzadors zona Alsa. Tres climatitzadors
	Planta Baixa	No hi ha equips
SECTOR D	**Planta 1**	No hi ha equips
	Planta Altell	2 Climatitzadors CL4 (UTA AIRLAN FMA100). Es desmunta 2 Climatitzadors CL3 (UTA AIRLAN FMA100). Es desmunta
	Planta Baixa	No hi ha equips
SECTOR E	**Planta 1**	Climatitzador FC3 (Fan-coil AIRLAN FPM-232). Es desmunta
	Planta Altell	No hi ha equips
	Planta Baixa	No hi ha equips
SECTOR F	**Planta 1**	No hi ha equips

	Planta Altell	Es disposen de 5 cassetes CA3 (AIRLAN FCL-44).
	Planta Baixa	Climatitzador FC2 (Fan-coil AIRLAN FPM-222). Es desmunta Climatitzador FC1 (Fan-coil AIRLAN FPM-122). Es desmunta

Aquests equips es substituiran per altres equips de manera de disposar d'una distribució més atomitzada i per tant més adequada als diversos usos de l'establiment. La instal·lació que es realitza és a dos tubs. Tots els climatitzadors estaran dotats de dos claus de dall, electrovàlvula de dos vies, filtre i vàlvula STAD de regulació de cabal.

SECTOR A	Dos climatitzadors de potència tèrmica 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent
SECTOR B	Dos climatitzadors de potència tèrmica 23 kW TROX TBS-EC 23 de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent Quatre fan-coils tipus cassete de 4 vies de 1,5 kW. Tipus DAIKIN FWI02ATN o equivalent.
SECTOR C	Dos climatitzadors de potència tèrmica 32 kW TROX TBS-EC 47 de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent Cinc fan-coils tipus cassete de 4 vies de 1,5 kW. Tipus DAIKIN FWI02ATN o equivalent.
SECTOR D	Dos climatitzadors de potència tèrmica 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent Dos fan-coils tipus cassete de 4 vies de 5 kW. Tipus DAIKIN FWI02ATN o equivalent.
SECTOR E	Dos climatitzadors de potència tèrmica 32 kW TROX TBS-EC 47 de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent Vuit fan-coils tipus cassete de 4 vies de 1,5 kW. Tipus DAIKIN FWI03ATN o equivalent.
SECTOR F	Es preveuen 6 Fan-coils tipus conducte de 7 kW, TROX TFCU 10 V de 1274 m3/h o equivalent

Els climatitzadors tindran se següents característiques:

- Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
- Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
- Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
- Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
- Pressió estàtica 150 Pa
- Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007

Des de la galeria fins aquests climatitzadors caldrà realitzar les canonades d'aigua, caldrà realitzar els diversos picatges a les canonades existents (intentant aprofitar els existents) i realitzar la instal·lació de tubs. Es preveuen realitzar 6 picatges, una per cada zona (A, B, C, D, E i F). En cadascun dels picatges s'instal·laràn claus de pas. Les canonades es realitzaran en tub d'acer negre estirat sense soldadura segons la norma UNE 19052, amb accessoris roscats del mateix material per diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per diàmetres iguals o superiors a DN65. Les canonades hauran d'anar aïllades segons RITE. Es preveu que les canonades vagin suportades a sostre mitjançant suports realitzats amb carril din i varilla del nou. Les canonades disposaran de abraçaderes isofòniques.. S'aprofitaran les safates per conduir el cablejat d'alimentació elèctrica, de interconnexió d'equips i de bus de control.

L'estès de les canonades es farà paral·lelament o en angles rectes als elements estructurals de l'edifici preveient-se purgadors en els punts alts i drenatges en els baixos.

Totes les canonades es preveuran amb pendents cap als purgadors. Un cop finalitzada la instal ·lació s'efectuarà neteja i senyalització de les canonades.
Els suports de les canonades hauran d'estar col·locats a distàncies no superiors a les indicades en la taula següent:

TUB METÀL·LIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres]	
DN [mm]	Circulació vertical	Circulació horitzontal
DN > 10	1.80	1.20
16 ≤ DN < 25	2.40	1.80
32 ≤ DN < 50	3.00	2.40
63 ≤ DN < 125	3.60	3.00

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada
Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació en els seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats per els canvis de longitud ocasionats per els canvis de temperatura en les canonades segons especifica la IT 1.3.4.2.6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i per els codis CTN 53 en canonades plàstiques.
Així mateix s'instal·laran sistemes de purga d'aire en tots els punts alts de la instal·lació, principalment a les entrades a bateries de climatització i en sales tècniques.

Els condensats de les unitats interiors es conduiran al desgüassos de les zones de bany. S'utilitzarà tub de PVC encolat de diàmetre 40mm i cada màquina disposarà del seu propi sifó per evitar males olors. Caldrà instal·lar també bombes per elevar aquesta aigua de condensats.

Els diversos equips de conductes disposaran del seu sistema de impulsió i retorn d'aire. Tant la impulsió com el retorn de l'aire es realitzarà mitjançant conducte de xapa galvanitzada circular i rectangular de diverses dimensions per tal que l'aire circuli a una velocitat compresa entre 4 i 6 m/s, i aïllat interiorment amb polietilè reticulat de 10 mm de gruix. Per cada equip s'haurà de preveure una tolva per passar de secció rectangular a circular. Les dimensions dels conductes es defineixen en planols. Els conductes es suportaran a l'estructura del sostre de l'edifici mitjançant varilla d'acer de mètrica 8 i silentblocks. En cadascun dels conductes d'impulsió s'instal·laran diverses reixes per conducte. La tipologia de reixa i tovera s'estableix de plànols. Totes les reixes i toveres disposaran de regulador de cabla.

Les reixes serà tipus TROX AWT o equivalent. Les toveres seran tipus TROX DUE-V o equivalent.

Els conductes de retorn es conduiran fins al terra per tal d'evitar estratificacions de l'aire i aconseguir una bona homogeneïtzació de la temperatura.

En l'establiment es disposen de diversos equips d'expansió directa que climatitzen zones puntuals de l'edifici que queden fora de l'abast del present projecte (altell de BSM, altell de ALSA i espai JULIÀ.

Aïllaments

Serà d'obligat compliment la IT1.2.4.2.1 on s'expressen els gruixos en mm per a canonades de transport de fluid. L'aïllament de canonades de fred es realitzarà amb conquilla elastomèrica amb barrera de vapor i un coeficient de conductivitat no menor a 0,04 W/m ºK dels gruixos especificats en les taules del RITE
Abans d'aplicar-se l'aïllament, totes les superfícies de les canonades estarán perfectament netes i seques i les canonades i equips hauran sigut definitivament pintats i sotmesos a les proves que exigeixi la Direcció Facultativa.
L'aïllament constarà de camisa aïllant sintètica enganxada sobre la superfície del tub amb l'adhesiu recomanat pel fabricant del material aïllant i segellant la junta amb cinta adhesiva.
L'aïllament dels accessoris (corbes, tes, vàlvules, dipòsits, etc...) es realitzarà d'acord amb les normes del fabricant pel que fa a forma de realització i acabat.
Per a aïllar canonades que encara estiguin instal·lades en el seu lloc definitiu, es lliscarà la camisa aïllant per la canonada abans de roscar-la o soldar-la. Un cop col·locats s'aplicarà una fina capa d'enganxament pressionant les superfícies a unir.
Totes les superfícies i canonades estaran perfectament netes i seques abans d'aplicar-se l'aïllament i un cop que canonada i equips hagin sigut sotmesos a les proves i assaigs de pressió. Per a aïllar canonades ja instal·lades es tallarà la camisa aïllant flexible longitudinalment amb un ganivet.
Tallada la camisa aïllant s'ha d'encaixar en la canonada. El tall i les unions es segellaran amb enganxament aplicat uniformement i lleugerament, pressionant les dues superfícies una contra l'altra fermament durant alguns minuts després d'aplicar l'enganxament per a que es segellin les cèl·lules de la camisa aïllant formant una barrera de vapor. S'aïllaran igualment totes les vàlvules i accessoris.
Un cop col·locat l'aïllament es procedirà a la protecció i senyalització de les conduccions amb dues capes de pintura vinílica.

Vàlvules de tall

Les vàlvules previstes en projecte per a interrupció del flux de l'aigua seran del tipus bola roscades fins a 2" i de tipus papallona amb brida per als diàmetres superiors.
Hauran de permetre una pressió de prova del 50% superior a la de treball sense que es produeixin gotejos durant la prova.
Totes les vàlvules s'instal·laran en llocs accessibles.
Quan la canonada no vagi encastada en el mur es col·locarà una brida a una distància no major de 15 cm. de la vàlvula per a impedir tot moviment de la canonada.
Cap vàlvula s'instal·larà amb el seu piu per sota de l'horitzontal.
Tota vàlvula portarà penjat un disc de PVC de 12 cm. de diàmetre a la sala de màquines i de 8 cm. A la resta dels casos de diferents colors, amb indicació del tipus de circuit i quantes indicacions siguin necessàries per al correcte funcionament de la instal·lació.
El preu d'aquestes senyalitzacions haurà d'estar inclòs en el preu unitari de les vàlvules.

Vàlvules d'equilibrat

Vàlvula d'equilibrat per a instal·lacions de calefacció i climatització. Poden realitzar les següents funcions:
- Tall, buidat i preajust.
- Tall, buidat, preajust, medició del cabal i lectura de la pèrdua de càrrega.

Les característiques constructives són les següents:
- Cos de la vàlvula fabricat totalment en AMETAL.
- Estanqueitat del seient mitjançant con amb junta tórica en EPDM.
- Junta tórica en EPDM en el tany.
- Connexió roscada.

Les característiques tècniques seran les següents:
Pressió nominal PN20
Pressió màxima de treball 2 Mpa (20 bar)
Temperatura màxima 120 ºC
Temperatura mínima -40 ºC
Rosca:
Interna G3/8-2
ExternaG1/2-G2 1/2

Suportatge canonades

Els suports de les columnes i baixants abraçaran sencerament el tub mitjançant platina corbada en forma de semicercles mitjançant cargols i femelles, fixats a elements de la pròpia construcció si és possible a perfils metàl·lics disposats a l'efecte.
Els suports de les distribucions horitzontals es realitzaran mitjançant un element format per dos perfilsen L, units entre si pels extrems amb platines, deixant entre ambdós perfils una escletxa de 2 cm .aproximadament suportats del sostre amb baraneta roscada ancorada al mateix spitrox. Les canonades es recolzaran al suport mitjançant canyes soldades al perfil i de diàmetre immediatament inferior al de la canonada que suporta i disposant una brida per a la subjecció del tub. D'aquesta manera el tub pot dilatar lliurement llevat en els punts que es determinin com a fixes. Entre la mitja canya, brida i el tub es disposarà una junta de goma o amiant i es cuidarà que entre el suport en V, la vareta roscada i la femella hi hagi algun element antivibratori.
Els suports dels col·lectors dels baixants es realitzaran amb perfils en U suportats del sostre amb baraneta roscada, ancorada al mateix spitrox. La subjecció del col·lector al perfil es realitzarà mitjançant platina adaptada al tub i cargolada al perfil.
Tots els elements metàl·lics muntats a la intempèrie seran construïts en perfils laminats d'acer i posteriorment galvanitzats, tota la cargoleria, femelles, cargols, arandel·les, etc..., estaran construïts en acer inoxidable.
Tots els elements metàl·lics muntats a l'interior de l'edifici seran construïts en perfils laminats d'acer i recoberts amb pintura anticorrosiva, tota la cargoleria, femelles, cargols, arandel·les, etc..., estarán construïts en acer i posteriorment "paronats".

Els suports de les distribucions horitzontals es realitzaran mitjançant un element format per dos perfils en L, units entre si pels extrems amb platines i deixant entre ambdós una escletxa d'aproximadament 2 cm. Aquest suport anirà subjectat al forjat per mitjà de dos ancoratges.
Les canonades es recolzaran en el suport mitjançant mitges canyes soldades al perfil i de diàmetre immediatament superior al de la canonada que suporti i disposant una brida per a subjectar el tub. D'aquesta manera el tub pot dilatar lliurement llevat en els punts que es determinin com a fitxes. Entre la mitja canya, brida i el tub es disposarà una junta de goma. Tots els elements metàl·lics que intervinguin seran galvanitzats o recoberts amb pintura anticorrosiva

Sistema de refrigeració de la sala de quadres i rack
El sistema de refrigeració de les sala de quadres i rack es preveu mitjançant un equip bomba de calor, independent, d'expansió directa i tipus "split", marca MITSUBISHI ELECTRIC model MPKZ-50VHAL o equivalent

De potència nominal en fred de 5 kW i en calor de 5,8 kW, EER 4,27, SEER 8,9 i SCOP 5,1.
La unitat interior disposarà les següents característiques:
- nivell sonor entre 41 i 42 dBA
- dimensions: 305x925x234 mm

La unitat exterior disposarà les següents característiques:
- Tensió alimentació: 230V
- nivell sonor entre 49 dBA
- dimensions:500x800x285 mm
- pes: 54 kg

Les canonades entre unitats es de ¼"-3/8" i la longitud màxima de canonada que ha de poder suportar l'equip és de 50 m i 30 en vertical. La longitud de canonades màxima és de 50 m i la diferència d'altures no supera els 30 m, per tant ens trobem dintre dels paràmetres de funcionament de l'equip.

La unitat interior s'instal·larà a paret. La unitat exterior s'instal·larà dintre de la galeria d'instal·lacions, espai on podrà dissipar el calor.

Les canonades frigorífiques entre la unitat interior i exterior serà de coure frigorífic de diàmetre ¼"-3/8"" i 1 mm de gruix. Aquesta serà aïllada segons compliment RITE depenen del seu recorregut (interior o exterior). En el seu recorregut exterior anirà dintre de safata de PVC amb tapa per a exteriors de dimensions (600x100mm); en el seu tram interior anirà instal·lada mitjançant safata metàl·lica de reixa (tipus rejiband) de dimensions 400x100 i 100x100mm. S'aprofitaran les safates per conduir el cablejat d'alimentació elèctrica, de interconnexió d'equips i de bus de control.
Els condensats de la unitat exterior anirà a la xarxa de desguàs existents. Els condensats de la unitat interior es conduirà al desguàs de la zona de manteniment. S'utilitzarà tub de PVC encolat de diàmetre 40mm i es disposarà d'un sifó per evitar males olors.

Sistema de renovació i recuperació de calor
Per tal de donar compliment al RITE, es necessari la renovació i recuperació del calor d'aquest aire.

Per l'ús de l'establiment es necessari disposar d'una qualitat d'aire IDA 3 (8 l/s persona). Suposant una ocupació màxima de 350 persones, es necessari una renovació d'aire de 10.080 m3/h. Es proposa la instal·lació de dos recuperadors de calor de 5.000 m3/h

Aquests recuperadors de calor, un es situarà a l'altell del sector A i l'altre a l'altell del sector C. El recuperador instal·lat en el sector A, s'encarregarà de la renovació aire dels sectors A, B i part del C. El recuperador instal·lat en el sector D, s'encarregarà de la renovació d'aire dels sectors F, E, D i part del C. Els recuperadors s'han instal·lat en els sectors on es disposarà d'espais de restauració i que per tant hi haurà un major densitat de persones.

Els recuperadors que es preveuen instal·lar són els TROX FLU45 de 5400 m3/h, amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa.
- Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1

- Pressió estàtica 150 Pa
- Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007

Recuperador model REC 80-1880 amb eficiència ERP 84%, potència recuperador de 26,7 kW/ -12,3 kW.

Els recuperador de calor, estarà equipat amb una caixa de filtres (G3+F6). Filtres plans classe ePM10-55%, M6 d'acord EN779

Els recuperadors de calor, per tal de poder renovar de forma homogènia l'establiment, disposaràn del seu sistema d'aportació i extracció d'aire. Tant l'aportació com el l'extracció de l'aire es realitzarà mitjançant conducte de xapa galvanitzada circular i rectangular de diverses dimensions per tal que l'aire circuli a una velocitat compresa entre 4 i 6 m/s, i aïllat interiorment amb polietilè reticulat de 10 mm de gruix. Les dimensions dels conductes es definiran en el projecte executiu. Els conductes es suportaran a l'estructura de del sostre de l'edifici mitjançant varilla d'acer de mètrica 8 i silentblocks. L'aportació d'aire es realitzarà a les diverses unitats interiors que conformen el sistema de climatització de l'establiment. L'extracció es realitzarà directament de les diverses zones mitjançant reixes a definir en el projecte executiu.

Els conductes en el seu tram exterior, disposaran d'un recobriment extra d'aïllament tèrmic que es definirà en el projecte executiu.

Per al control dels recuperadors de calor està previst la instal·lació de sondes de CO2 i s'integrarà al sistema de control de clima global de l'establiment.

Cortines d'aire

L'establiment disposa d'un gran nombre d'entrades i sortides amb portes automàtiques o sempre obertes. Degut als requeriments tèrmics de l'espai es considera necessari la instal·lació de cortines d'aire en totes les portes d'accés. Les cortines d'aire seràn de superfície i de longitud igual a l'obertura de les portes. No es preveu que disposin de resistència elèctrica.

Les cortines haurà de ser de superfície i es preveu la instal·lació de cortines tipus AIRTECNIC RUND o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox.

Control

L'establiment disposa d'un sistema de control Schneider que caldrà ampliar amb els nous equips i recuperadors de calor.
Caldrà augmentar el sistema de control amb:

- 2 autòmats Automation Server SpaceLogic Controller AS-P Secure Boot (HW) o equivalents
- Ampliació del software de gestió
- 2 Servidors de control AS-P Space-Logic o equivalent
- 1 Mòdul amb 16 entrades/sortides digitals
- 2 Mòduls amb 8 entrades/sortides analògiques
- 12 Controladors HVAC per bacnet/IP
- 5 Sensors de temperatura ambient
- 2 Sondes de temperatura i CO2 per conducte
- Vàlvules de 2 vies motoritzades per fan-coils i climatitzadors
- Comptadors d'energia tèrmica

Els fan-coils de 4 vies disposaran del seu propi control i termòstat, tipus Daikin FWEC1A o equivalent.

Legalització d'instal·lacions de climatització

La instal·lació disposa d'una potència superior als 70 kW, per tant per la seva legalització serà necessari realitzar un projecte tècnic.

Operativa de l'execució de les instal·lacions

Com la resta d'instal·lacions i d'obra es realitzarà per fases, la instal·lació de climatització i ventilació es realitzarà també per fases.
Per tal de realitzar els nous picatges i la prolongació de les canonades, caldrà realitzar buidats en la instal·lació de clima i posterior emplenat, per tant es deixarà sense climatització l'estació.
Per la realització de les instal·lacions caldrà realitzar talls en els subministrament de clima, talls totals i parcials, aquests talls es gestionaran d'acord a indicacions de BSM i es realitzaran en horari nocturn.

MC 5.3 INSTAL·LACIONS DE DADES I AUDIOVISUALS

Per al disseny de les instal·lacions de dades i comunicació no es necessari la realització d'un projecte d'ICT, ja que l'establiment es troba fora de l'àmbit d'aplicació del RD 346/2011 (article 3). L'establiment no està acollit al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960.

En l'actualitat no es disposa una imatge exhaustiva de l'arquitectura de xarxa i telecomunicacions de l'Estació. S'adjunten en els plànols de l'estat actual la situació dels diversos racks i dels diveros punts de planta primera on es troben caixes de derivació de fibra dels operadors.

Segons l'inventari realitzat es disposen dels següents equips. Abans de l'inici de les obres caldrà realitzar un inventari dels equips existents i analitzar els que puguin ser reaprofitats

Ubicación	Device Label	Model	IP Address	Vendor	Device Category	Location	Serial Number	Software
Estacion	Antic_core__ESTNord_Informacio(10.90.110.25)	HPE 2920-48G Switch	10.90.110.25	Hewlett Packard	Switches	Torre controsEst nord	SG52FLYCLQ	WB.15.12.0015
Aparcamiento	APNORD-6200FPoEP48G-CORE(10.90.110.1)	Aruba 6200F 48G Class4 PoE 4SFP+ 370W Switch	10.90.110.1	Aruba Networks	Switches[Stack]	APNORD	SG32KW70WY	ML.10.07.0030
Aparcamiento	APNORD-6200FPoEP48G-PDR1(10.90.110.31)	Aruba 6200F 48G Class4 PoE 4SFP+ 370W Switch	10.90.110.31	Aruba Networks	Switches[Stack]	AP_NORD	--	--
Aparcamiento	APNORD-6200FPoEP48G-SCADA(10.90.110.32)	Aruba 6200F 48G Class4 PoE 4SFP+ 370W Switch	10.90.110.32	Aruba Networks	Switches[Stack]	AP_NORD	--	--
Antigua Base Area (-2 Torre Control)	BaseArea_Nord_2(10.90.110.20)	HPE 2530-24G-PoE+	10.90.110.20	Hewlett Packard	Switches	-	CN93FP48KL	YA.16.06.0006
Aparcamiento	FGS-2824(172.22.21.102)	Unknown SNMP Product	172.22.21.102	Unknown	Switches	AP Estacio del	--	--
Antigua Base Area (-2 Torre Control)	HP_BaseAreaEstNord(10.90.110.28)	HPE 2824 Switch	10.90.110.28	Hewlett Packard	Switches	-	SG752SJ1JT	I.08.98
Aparcamiento	HP2824_BcnNord(10.90.110.29)	HPE 2824 Switch	10.90.110.29	Hewlett Packard	Switches	Aparcament Bcn Nord	SG749SJ048	I.08.98
Estacion	HP2824_CUARTO_ELECTRIC(10.90.110.27)	HPE 2824 Switch	10.90.110.27	Hewlett Packard	Switches	-	SG911SJ0DT	I.10.70
Estacion	HP V1910 Switch(172.19.1.8)	HPE 1910-48G	172.19.1.8	Hewlett Packard	Switches	Estacio Nord Bicing	CN29BX52BT	5.20 Release 1111P02
Aparcamiento	Managed Redundant Switch 00001(172.22.21.104)	Moxa Technologies Generic	172.22.21.104	Moxa	Switches	Rack Rives P-2	--	--
Aparcamiento	Managed Redundant Switch 00004(172.22.21.105)	Moxa Technologies Generic	172.22.21.105	Moxa	Switches	Rack Rives P-2	--	--
Aparcamiento	Managed Redundant Switch 00008(172.22.21.108)	Moxa Technologies Generic	172.22.21.108	Moxa	Switches	Switch Location	--	--
Aparcamiento	Managed Redundant Switch 00011(172.22.21.106)	Moxa Technologies Generic	172.22.21.106	Moxa	Others	Rack Sardenya	--	--
Aparcamiento	Managed Redundant Switch 00824(172.22.21.98)	Moxa Technologies Generic	172.22.21.98	Moxa	Switches	Switch Location	--	--
Aparcamiento	Managed Redundant Switch 08370(172.22.21.107)	Moxa Technologies Generic	172.22.21.107	Moxa Technologies	Switches	Rack Planta -2 Acc.Ribes	--	--
Aparcamiento	ProCurve Switch 2824(10.90.110.30)	HPE 2824 Switch	10.90.110.30	Hewlett Packard	Switches	-	SG750SJ2H6	I.08.98
Aparcamiento	ProvCabinaAPEstacio(172.22.21.103)	HPE 2650B Switch	172.22.21.103	Hewlett Packard	Switches	-	CN726SD0HA	H.10.108
Estacion	SW-ALTELL-2930F-48G-PoE(10.90.110.21)	HPE Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+	10.90.110.21	Hewlett Packard	Switches	-	CN9AHKX30M	WC.16.07.0003
Estacion	SW2530_1_P1_Este(10.90.110.17)	HPE 2530-24G-PoE+	10.90.110.17	Hewlett Packard	Switches	-	CN80FP4BC7	YA.16.05.0008
Estacion	SW2530_1_TORRE_OESTE(10.90.110.13)	HPE 2530-24G-PoE+	10.90.110.13	Hewlett Packard	Switches	-	CN80FP4B1Y	YA.16.05.0008
Estacion	SW2530_2_INFORMACIO(10.90.110.12)	HPE 2530-24G-PoE+	10.90.110.12	Hewlett Packard	Switches	-	CN80FP4DN9	YA.16.05.0008
Estacion	SW2530_2_P1_Este(10.90.110.18)	HPE 2530-24G-PoE+	10.90.110.18	Hewlett Packard	Switches	-	CN80FP4957	YA.16.05.0008
Estacion	SW2530_2_TORRE_OESTE(10.90.110.14)	HPE 2530-24G-PoE+	10.90.110.14	Hewlett Packard	Switches	-	CN80FP493K	YA.16.05.0008
Estacion	SW2530_P0_OESTE(10.90.110.16)	HPE 2530-24G-PoE+	10.90.110.16	Hewlett Packard	Switches	-	CN80FP47WK	YA.16.05.0008
Estacion	SW2530_P1_OESTE(10.90.110.15)	HPE 2530-24G-PoE+	10.90.110.15	Hewlett Packard	Switches	-	CN80FP49B0	YA.16.05.0008
Estacion	SW2920INTERNACIONAL(10.90.110.22)	HPE 2920-24G-PoE+ Switch	10.90.110.22	Hewlett Packard	Switches	-	SG69FLXTHG	WB.15.17.0009
Estacion	SW2930_1_INFORMACIO(10.90.110.11)	HPE Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+	10.90.110.11	Hewlett Packard	Switches	-	CN8AHKX37M	WC.16.05.0007
Estacion	SW2930_PAQUETERIA(10.90.110.19)	HPE Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+	10.90.110.19	Hewlett Packard	Switches	-	CN8AHKX287	WC.16.05.0007
Estacion	SW2930_TORRE_CONTROL(10.90.110.10)	HPE Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+	10.90.110.10	Hewlett Packard	Switches	-	CN8AHKX3HR	WC.16.05.0007
Estacion	SWInformacionBCNNord(10.90.110.26)	HPE 2848 Switch	10.90.110.26	Hewlett Packard	Switches	-	SG904SK0VM	I.08.98

Les noves instal·lació de xarxa partirà d'un nou RITU (2000x1500x500) que s'instal·larà en la galeria, on arribaran les diverses xarxes de companyia, d'aquest RITU s'instal·laràn les diverses fibres òptiques fins cada un dels usuaris, que seran els següents:

- BSM (Estació d'Autobusos): 1 fibra
- Planta 1 (Estació d'Autobusos): 1 fibra
- Establiments dintre de l'estació:(24 fibres)
    - Restaurant: 1 fibra
    - Espai restauració 1: 1 fibra
    - Espai restauració 2: 1 fibra
    - Espai comercial: 1 fibra
    - Previsió segon espai comercial: 1 fibra
    - Espai Julià: 1 fibra
    - Oficines Alsa: 1 fibra
    - Operadors: 5 fibres
    - Taquilles: 12 fibres

La instal·lació d'aquest RITU es preveu instal·lar-lo en l'actual galeria, on en l'actualitat arriben tots els operadors. En l'actualitat no existeix un RITU com a tal i es disposen de diverses caixes de connexions en galeria i en planta primera des d'on els operadors donen subministrament als diversos establiments

En la galeria d'instal·lacions s'instal·laràn 2 safates tipus de reixa de dimensions 200x100 mm. Una safata serà per les instal·lacions de xarxa de BSM, l'altra safata serà per les escomeses dels diversos usuaris. Es preveuen tasques de sanejament de les actuals canalitzacions de xarxa que transcorren per la galeria d'instal·lacions.

Les fibres que es preveuen instal·lar són cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat.

Es objecte d'aquest projecte la definició de l'arquitectura de xarxa de l'edifici, l'instal·lació del RITI i la instal·lació de les fibres fins cada usuari, però no la instal·lació de xarxa del diversos establiments, a excepció d'aquells que gestiona BSM, que és les zones comunes de l'Estació del Nord.

Els diversos locals hauran de contractar la seva instal·lació de fibra, des del RITU fins a cada un dels seus locals on instal·laran el router. Es disposaran de safates i passos per a que els diversos operadors passi les seves fibres.

Els primers càlculs per saber l'ample de banda per la estructura necessari per als espais gestionats per BSM són els següents:

AB = Ample de banda a contractar
N = Quantitat d'usuaris que utilitzen internet a l'ofinia
G = Ample de banda a garantir per usuari.
C = Concurrència de las persones (quantitat de persones que utilitzen Internet simultàniament). S'estima el 50% de N

N=300 (usuaris amb Internet disponible en oficines, càmeres, equips i Wifi)
G=20 Mbps (ample de banda garantit per usuari)
C = 150 persones

AB = G * C
AB = 150* 20 Mbps = **3000 Mbps**

Instal·lació general de xarxa de dades

Les instal·lacions de dades tenen el seu inici al rack de proveïdors (RITU) . En aquest rack s'haurà de disposar de:

- Panells de connectors SC/APC fibra multimode per encabir totes les connexions amb fibra per als diversos usuaris
- Panell de 36 connectors LC per les connexions amb fibra fins al rack general de l'estació.
- 2 shukos amb 8 endolls d'alimentació elèctrica connectats a línies independents.

En la nova sala de baixa tensió que es situarà a l'altell del sector D s'instal·larà el rack general de l'estació. Degut a les distàncies existents en l'establiment es preveu la instal·lació de dos subracks situats als extrems, un subrack a la sala d'instal·lacions de l'altell del sector A (subrack Napols) i l'altre subrack a la sala d'instal·lacions de l'altell del sector F (Subrack Sicilia. D'aquesta manera es preveu que no hi hagi cap punt de xarxa a una distancia superior de 100 metres de cap dels racks. També del rack general caldrà alimentar altres racks sobre els quals no s'actua en l'actualitat.
Es realitzarà una xarxa en anell de tots els racks de l'Estació del Nord, on el Rack general o 0 serà el rack que s'instal·larà en la sala de baixa tensió. BSM gestionarà amb els seus operador perquè portin la xarxa fins aquest nou rack.

L'anell dels racks es realitzarà amb fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè.
Els racks seran:

- Rack general. Nou rack instal·lat a la sala de baixa tensió (Altell Zona D)
- Subrack Nàpols. Nou rack instal·lat en sala instal·lacions en altell Zona A
- Subrack Sicilia. Nou rack instal·lat en sala instal·lacions en altell Zona F
- Subrack D. Rack existent en altell oficines BSM en Zona E.
- Subrack F. Rack existent en sala de quadres elèctrics en altell Zona F
- Subrack E. Rack existent en sala de quadres d'enllumenat en altell Zona F.
- Subrack I. Rack existent i situat a cabina de parking. En l'actualitat es d'on arriba la fibra dels operadors.
- Subrack J. Rack existent i situat planta baixa de "Torre Oest" (antiga sala ascensor)
- Subrack H. Rack existent i situat en magatzem sota rampa.
- Subrack G. Rack existent i situat en oficines sota rampa.
- Subrack L. Rack existent i situat en torre de control
- Subrack K. Rac existent i situat en altell torre de control.

En la sala d'instal·lacions s'instal·larà un nou rack, **el rack de distribució** (42 U). Armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Amb suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari.

El rack estarà dotat de regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament.

Els subracks es preveun de les mateixes dimensions que el rack general. (42 U). Armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Amb suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari.

En el racks s'hauran d'instal·lar els corresponents switchs que seràn Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa.

Cadascun dels racks serrà alimentat mitjançant línies que partiran del SAI.

El cable a utilitzar serà UTP de 4 parells, categoria 6e F/UTP, amb aïllament de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la falma. El cable anirà per safata i en el seu recorregut final per tub metal·lic..

El cablejat de comunicacions entre rack principal i racks perifèrics es realitzarà amb cable de 16 fibres òptiques multimode 50/125 de planta interior amb protecció anti-rossegadors.
El cablejat de comunicacions entre switch i punts es farà a través de cable de 4 parells de coure trenats i apantallats F/UTP cat.6, amb connectors RJ45 en cadascun dels extrems. El cablejat partirà des del rack més pròxim al punt de recàrrega al que s'hagi de connectar.
Tots els cables de comunicacions tindran coberta tipus LSZH, no propagadors de la flama ni d'incendis i lliures d'halògens, ja que es tracta d'un local de pública concurrència. Aquests cable també compliran amb el reglament de productes de la construcció (CPR) per a locals de pública concurrència, complint en conseqüència amb la classificació Cca-s1b,d1,a1.

Tots els enllaços de comunicacions (fibra òptica i coure), una vegada instal·lats i connectoritzats, hauran de ser certificats mitjançant proves que garanteixin la qualitat i prestacions de l'enllaç.

Es preveu disposar d'una xarxa de wifi, però no s'ha concretat si serà d'ús públic o només per a BSM. Les antenes a instal·lar seran tipus Aruba AP-635 (RW) Campus AP (R7J27A) o equivalent., amb Controller per AP Capacity License E-LTU (JW472AAE) amb 1 unitat Aruba 1Y FC SW Cntrl per AP Cpty E-L SVC [for JW472AAE].

Les connexions de fibra òptica han de finalitzar en panell, en l'armari de comunicacions pertinent, acabat en connector LC..

Els cables seran de coure i finalitzaran en rosetes amb connexions RJ45.
La longitud d'aquests cables no pot ser superior a 90 m. La distribució dels diversos racks, fa que cap punt es disposi a un distància superior de 90 m de cap rack.
Als passadissos, els cables circularan per safates portacables subjectades al forjat. En cas de transcórrer pel fals sostre, aquest serà registrable i els cables hauran d'anar igualment canalitzats. Per a la distribució dels cables des d'aquestes safates portacables cap als diferents espais, s'utilitzarà, o bé tub PVC rígid o, en el cas d'instal·lacions encastades, tub corrugat fins als diferents punts de treball. Si calen capses de derivació en passadissos o altres espais, seran de PVC en interior i metàl·liques a l'exterior i s'utilitzarà una dedicada per dades i un altre per cablejat elèctric si calgués.
En qualsevol comunicació entre planta els tubs o canals emprats hauran de ser metàl·lics.

Les safates s'han dimensionat de tal forma que permetin un futur increment de fins a un 50% del nombre de cables a transportar. Les safates, així com tota la instal·lació, es farà de forma que resulti viable i fàcil la inclusió futura de nous cables de connexió.
L'estesa dels cables es farà de forma tal que tinguin radis d'obertura el més obert possible, evitant, sempre que sigui possible, els angles rectes.
Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions.

Prestació del cablatge de categoria 6A/Classe EA

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats el febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).
Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i d'1 dB fins a 500MHz.
No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguren el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Frecuencia (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pérdidas de Inserción (dB) PS ANEXT (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
Avg. PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
PS AACR-F (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
Avg. PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
ACR-N (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
PSNEXT (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PS ACR-N (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
ACR-F (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
PS ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
Pérdidas de Retorno (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Retardo (ns)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo Diferencial (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Aquesta taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

Les diverses solucions ofertes es compararan tenint en compte els marges garantits sobre l'estàndard. Els cables horitzontals de dades seran UTP LSZH (Low Smoke Zero Halogen) IEC 60332.3. Seran de Categoria 6A i han de complir les especificacions TIA/EIA 568.2-10, IS011801, EN50173. S'estendran per la sala CPD i punts específics designats per l'usuari i consistiran en cables UTP de 4 parells, 23 AWG, acabats en connectors modulars RJ-45 de 8 pins a cada roseta.
Han de suportar, entre uns altres, les característiques especificades en els estàndards d'aplicacions IEEE 802.3, 10BASE-T, 100Base-TX, IEEE 802.5, 4 Mbps, 16Mbps (100m, 104 Estacions), TP-PMD, 1000 Base-T, 1000 Base-TX i ATM a 52/155/622/1000 Mbps. A més, els enllaços o canals han de ser capaços de suportar les aplicacions emergents d'alta velocitat com 10GBASE-T IEEE 802.3an aprovat en 2006. ISO 11801, EN50173 per els requisits mínims proposats per a la Categoria 6A.

Addicionalment s'ha d'aportar:
• Certificacions ISO 9001/14001 del fabricant.
• Classificació UL Verified sobre prestacions elèctriques de Categoria 6A .
• Compliment de Normativa Contra Listed
• Compliment de Normativa EMC (emissió electromagnètica).
No és massa conegut el fet que les normes de cablejat de categoria 6A imposen a la longitud del canal, no només un màxim de 90 m, sinó també un mínim de 15 m per a evitar els efectes de l'energia reflectida.
Habitualment, aquest requisit es compleix deixant una coca en els enllaços menors de 15 m fins a arribar a aquesta distància. No obstant això, aquestprocediment no sempre és fàcil de realitzar i, en alguns casos, com les connexions en CPDs o bateries de servidors, és gairebé impossible.
Per tant, es requereix que el sistema de cablejat estructurat proposat estigui dissenyat i fabricat per a minimitzar aquesta restricció de distància mínima, és a dir, que garanteixi prestacions de Categoria 6A en qualsevol configuració amb distàncies d'enllaç horitzontal d'entre 5 i 90 m.
Igualment, un dels requisits especifica una longitud mínima de cable de 2 m (o fins i tot 3 o 4 m, depenent de la configuració).

Atès el problema que representa aquest requisit per a l'encaminat del cordatge dels cables en els armaris, es requereix que el sistema de cablejat proposat pugui utilitzar cables de tan sols 1 m.

Prestacions dels cables d'assignació
Tots els fuetons han de complir les especificacions EIA/TIA 658 A, IS11801 i EN50173 (secció de Cablatge horitzontal) i formar part de la Certificació de UL®LAN i del programa Follow-up.
Han d'estar equipats amb un connector modular en cada extrem i estar d'acord amb les longituds especificades en els plànols detallats del disseny.
El cordatge de Categoria 6/6A estarà format per conductors multifilars de coure de 24-AWG, trenats en parells, de manera que excedeixi els requisits de la Categoria 6/6A (TIA/EIA 568B, IS11801, EN50173).
El fuetó ha de tenir un disseny que impedeixi una inversió accidental de la polaritat o la divisió de parells, Verified per a EIA/TIA□ així com complir les característiques elèctriques UL, i les Certificacions ISO□ i c (UL□568B, la Normativa Contra incendis UL 9001/14001) del fabricant.
És imprescindible i requisit per a la Certificació posterior de la instal·lació que tots els fuetons (modulars o IDC) hagin estat manufacturats i verificats en fàbrica per a garantir la seva fiabilitat i les seves prestacions.
Per garantir un sistema complet i mantenir la garantia del fabricant, així com el comportament de l'enllaç de canal, els cables d'assignació hauran de ser del mateix fabricant que la resta dels components utilitzats.

El fuetons seran dels següents colors:
- Vermell per als enllaços entre l'electrònica de xarxa.
- Blau per a l'enllaç centraleta- telefonia (si n'hi ha).
- Blanca per a la resta de casos.

El fuetons seran de la següent longitud:
- De 0,5 a 2 metres per a la connexió entre l'electrònica de xarxa, o entre l'electrònica de xarxa i panell o per a la connexió dels punts d'accés sense fils.
- De 1,5 a 3 metres per als llocs d'usuari.

Es subministraran i s'instal·laran tants fuetons com punts de treball i punts d'accés hi hagi i als armaris els necessaris per a connectar tots els punts de treball i punts d'accés a l'electrònica corresponent, així com tots els necessaris per a la interconnexió de l'electrònica de xarxa. (el que es coneix tècnicament com a parxeig).

És imprescindible i requisit per a la certificació posterior de la instal·lació que tots els cingladors siguin manufacturats i verificats en fabrica per garantir la seva fiabilitat i les seves prestacions.

Prestacions de les preses de comunicacions
Les rosetes de comunicacions consistiran en caixes porta mecanismes de 80cm com a norma general (segons espai) realitzades amb canalització de PVC preferiblement de color metàl·lic, de 50x100mm amb embellidors i adaptadors per a una presa schuko triple mosaic 45 i un adaptador UTP Cat6A RJ-45 femella en el cas d'un punt simple, i de 120cm com a norma general (segons espai) per a dues preses schuko triple mosaic 45 i dos adaptadors UTP Cat6A RJ- 45 femella en el cas de punts dobles.

Els cables Cat6A de les rosetes han d'acabar en blocs de Cablatge en la sala del repartidor de planta corresponent, per a connectar-les a un panell de la categoria corresponent.

Tret que s'especifiqui en els plànols o en aquest document, totes les preses de comunicacions col·locades en la paret amb cable de coure de 23 AWG compliran les següents condicions:
- Connectors modulars de 8-posicions/8-conductors.
- Connexió per desplaçament de l'aïllant.
- Suport universal per a aplicacions de múltiples fabricants, acceptant connectors modulars tipus RJ-45.
- Tapes cegues en els emplaçaments on no s'utilitzin els mòduls.

Les preses han de complir les normes TIA/EIA568B, ISO11801 i EN50173, referents a la Secció de Cablatge Horitzontal, formar part del programa UL®LAN Certification i Follow-up, havent d'excedir les normes TIA/EIA 568B, IS11801, EN50173 referents als requisits mínims proposats per a la Categoria 6A.
Addicionalment:
- Certificacions ISO 9001/14001 del fabricant
- Classificació UL Verified sobre prestacions elèctriques de Categoria 6A

Per garantir un sistema complet i mantenir la garantia del fabricant, així com el comportament de l'enllaç de canal, les preses de comunicació hauran de ser del mateix fabricant que la resta dels components utilitzats.

Panells de connexió
Les instal·lacions partiran des dels panells de Cat6A de l'armari repartidor en el qual es deixarà una coca suficient para facilitar la manipulació d'aquests. El cable accedirà als panells en conjunts embridats. El cable anirà per la canalització preparada a tal efecte, evitant estirades, torcedures i radis de curvatures inferiors a 5cm, finalment es connectarà en les rosetes dels llocs de treball.
La connexió en els panells es realitzarà retirant la camisa protectora, el necessari per a poder realitzar el grimpat evitant que els cables quedin tensos. La connexió dels cables es realitzarà parell a parell seguint el codi de colors de les rosetes, panells i sense destrenar els parells més de 13 mm fins a la seva connexió al pin corresponent.
El codi de colors que s'utilitzarà a la instal·lació és el donat en la norma EIA/TIA 568A modelo T568B i es seguirà les recomanacions ISO/IEC 11801.

Mòdul RJ45
La connexió dels mòduls en els panells encunyats es realitzarà retirant la camisa protectora en el necessari per a poder realitzar el grimpat evitant que els cables quedin tensos.

La connexió dels cables es realitzarà parell a parell seguint el codi de colors de les rosetes, panells i sense destrenar els parells més de 13 mm fins a la seva connexió al pin corresponent.
El codi de colors que s'utilitzarà a la instal·lació és el donat en la norma EIA/TIA 568A modelo T568B i es seguirà les recomanacions ISO/IEC 11801.

Prestacions del cablatge de fibra òptica multimode
Referent al cable de fibra òptica, els pressupostos de potència per a 10 Mbps Ethernet i 100Mbps Fast Ethernet han estat tradicionalment molt generosos (en el rang de 10-12 dB) per a les distàncies limitades i velocitats reduïdes dels enllaços de fibra òptica de les xarxes privades. Amb l'arribada de les aplicacions de gigabits per segon com ara Gigabit Ethernet i ATM a 2,5 Gbps (per exemple) els pressupostos de potència s'han reduït enormement respecte als de les aplicacions anteriors (Ethernet, FastEthernet i FDDI). El pressupost de potencia per a pèrdues d'inserció en Gigabit Ethernet és de només 2,5 dB per a l'enllaç passiu extrem a extrem de fibra òptica. Això significa que les prestacions de l'enllaç / canal de fibra òptica resulta crític per al dissenyador de xarxes privades.

El cable de fibra òptica multimode OM3 ha de tenir unes pèrdues màximes de 3.0 dB / km en la 1a finestra i 1.0 dB en la 2a finestra. Els connectors de fibra òptica han de tenir unes pèrdues d'inserció mitjanes de 0.1 dB i una desviació estàndard de 0.1 dB. Les pèrdues d'inserció calculades per a aquesta combinació són només de 1.7 dB, amb un marge de 0.8 dB:

Opció Nombre de connexions *	5		3	4	5	6
Canal OptiSPEED LC Canal OptiSPEED LC a) pérd / connexió (μ conn) 0,1 b) pérd / connexió (σ conn): 0,1 c) pérd cable màx: 3,5 (dB / km a 850 nm)	Pérdues d'inserció en el canal (DB màxim)		1.5:	1/7	9/1	2.0	01/02
	Factor de Seguretat (DB de marge)		1.0	0.8	0.7	0.5	0.4
Canal Tiplc a) pérd / connexió (μ conn): 0,2 b) pérd / connexió (σ conn): 0,25 c) pérd cable màx: 3,75 (dB / km a 850 nm)	Pérdues d'inserció en el canal (DB màxim)		02/02	6/2	02/09	03/02	3/5
	Factor de Seguretat (DB de marge)		0.3	-0.1	-0.4	-0.7	-1.0
Canal Baix Cost a) pérd / connexió (μ conn): 0,5 b) pérd / connexió (σ conn): 0,25 c) pérd cable màx: 3,75 (dB / km a 850 nm)	Pérdues d'inserció en el canal (DB màxim)		07/02	03/03	03/09	05/04	5.1.
	Factor de Seguretat (DB de marge)		-0.2	-0.8	-1.4	-2.0	-2.6

* La pérdua en el canal és el valor esperat per a un enllaç de 300 ma 850 nm, determinat utilitzant un model estadístic normal per als connectors, amb dues desviacions estándard (2 σ) i els paràmetres de la columna
1.Observeu que els canals "Tiplc" i "Baix cost" suporten només 220 ma 850 nm causa de la fibra de baix ample de banda que empren, de manera que les prestacions a 300 m són només a fi comparatiu.

Taula de Prestacions de Pèrdues d'inserció en un canal Gigabit Ethernet per a diversos Sistemes de Cable / Connector.

Aquest enllaç operarà amb seguretat sobre 10 Gigabit Ethernet a una distància de 300 metres i sobre 1 Gigabit Ethernet a una distància de 1000 metres.
Per a suportar aplicacions multi gigabit en distàncies superiors a unes desenes de metres, el fabricant haurà de disposar de fibra multimode de nova generació (coneguda com OM3 a la 2a edició de la Norma IS 11801).
Vegeu les següents taules que ha de complir la fibra òptica:

Distància en metres en funció del nombre d'empiulaments i de connexions

Connexions	0 Empiulaments	1 Empiulament	2 Empiulaments	3 Empiulaments	4 Empiulaments
5	300	300	300	300	300
3	300	300	300	300	300
4	300	300	300	290	290
5	300	300	290	280	280
6	290	290	280	280	270

Taula de Distàncies de transmissió 10-Gigabit Ethernet sobre OM3 amb connexions LC.

Distància en metres en funció del nombre d'empalmaments i de connexions

Connexions	0 Empiulaments	1 Empiulament	2 Empiulaments	3 Empiulaments	4 Empiulaments
5	300	300	300	290	290
3	290	290	280	270	270
4	270	270	260	260	250
5	260	250	240	240	230
6	240	230	220	220	210

Taula de Distàncies de transmissió 10-G Ethernet sobre OM3 amb connexions SC o ST

Rang Temperatures de funcionament:	de 0 ° C a
50 ° C Atenuacions Màximes de la Fibra:	3.0 dB /
km a 850 nm	
	1.0 dB / km a 1300 nm
Mínim Ample de Banda fibres OM3:	1500/500 MHz a 850/1300 nm (overfilled
bandwidth)	
	2000/500 MHz a 850/1300 nm (làser bandwidth)
Diàmetre Nucli OM	50 m ± 2,5
μm No circularitat del nucli:	≤ 6.0%
Excentricitat Nucli / Revestiment:	≤ 5/1 μm
Obertura Numèrica OM3:	0.200 ±
0.016	
Diàmetre del Revestiment:	125 μm ± 1
μm No circularitat del Revestiment:	≤ 1.0%
Diàmetre de Recobriment:	245 ± 10
μm Diàmetre de Buffer:	890 ± 50
μm Mínima Força Tracció suportada:	100 KPSI
Ràdio Mínim de Curvatura de la Fibra:	1.91 cm
Ràdio Mínim de Curvatura del Cable:	
Durant la Instal·lació:	20 vegades el diàmetre del cable
Després de la Instal·lació:	10 vegades el diàmetre del cable

Taula de Característiques de la fibra òptica multimode OM3 requerides

Les prestacions ofertes han de figurar en la documentació oficial del fabricant.

El sistema de cablejat proposat ha d'estar dissenyat per suportar tant aplicacions existents com futures. S'ha de proveir una descripció de com el cablejat de fibra òptica suportarà 10 Gigabit Ethernet.

Prestacions de Canal Garantides de la fibra òptica optimitzada per làser (fibra multimode OM3 de 50/125 µm):

1. El canal de fibra de 50/125 µm ha de suportar la transmissió sèrie en un sol canal, tant en enllaços de troncal d'edifici com de campus, fins a 10Gb / si fins a una distància de 300 metres amb 5 connectors LC.
2. El canal de fibra de 50/125 µm ha de ser retro compatible amb aplicacions antigues com: Ethernet, Token Ring, FDDI, Fast Ethernet i ATM per distàncies interiors als edificis, i ha d'assegurar la senzillesa de la migració des 10Mb/sa 10 Gb / s emprant la tecnologia disponible.
3. El canal ha de suportar les aplicacions de 10 Gb / s en primera finestra (850 nm) que usen VCSELs, així com les aplicacions LED de baixa taxa de transmissió dels sistemes antics.
4. La fibra de 50 µm ha d'estar optimitzada per limitar el retard en mode diferencial (DMD) de manera que s'eviti la dispersió dels polsos a 10 Gb /s.
5. La fibra d'altes prestacions ha d'emprar els mateixos procediments d'instal·lació i mesura que els empleats per a la fibra de 50 µm convencional. Les fibres es fabricaran amb recobriment doble de acrilat per assegurar la protecció i la retenció del color.
6. Tant el cable de fibra òptica de 50 µm, els connectors de 50 µm, les falques de 50 µm i els panells han de provenir del mateix fabricant.
7. La fibra complirà o superarà les següents normes: TIA/EIA492, TIA/EIA568-B, ANSI-FDDI, IEEE 802, i els estàndards industrials aprovats per components.
8. Per garantir totes aquestes prestacions, el fabricant utilitzarà un mètode de test conegut com DMD HR (DMD d'alta resolució).
9. El fabricant garantirà el canal de 10 Gb / s format per cable, components i aplicacions durant un període de 20 anys.

Les prestacions i característiques de la fibra OM3, tal com les recull la norma IS 11801-2ª edició, s'adjunten a la següent taula:

Ample de Banda Modal Mínim (MHz · km)

Tipus de Fibra Òptica	Diàmetre del Nucli en micres	Ample de Banda en Saturació MHz · km		Ample de Banda Làser Eficaç MHz · km
		850 nm	1300 nm	850 nm
OM1	50 o 62.5	200	500	No especificat
OM2	50 o 62.5	500	500	No especificat
OM3	<=50	1500	500	2000

NOTA 1: L'Ample de Banda Làser Eficaç es garanteix mitjançant DMD com s'especifica en l'esborrany IEC-60793-1-49.
NOTA 2: L'Ample de Banda Làser a 1300nm no està especificat actualment per cap aplicació

Taula d'Ample de Banda Modal per als diferents tipus de fibra òptica

Les distàncies suportades per la fibra OM3 per a 10 Gigabit Ethernet vénen recollides en les taules anteriors (tot i que habitualment s'usa la xifra de 300 m com a distància genèrica). La fibra òptica oferta ha de complir totes aquestes especificacions, juntament amb les de la resta de taules.

Components d'un enllaç de fibra òptica

L'enllaç de fibra òptica estarà format pel cable de 12 FO MM 50/125 OM3, dos repartidors de fibra òptica instal·lats ens sengles armaris de comunicació, formats cadascun per una safata extraible d'una U d'alçada, per a una capacitat de terminació 12 fibres òptiques en connectors LC Dx i un mòdul de fusió tipus "casette", acobladors JC Duplex MM, pig-tails LC MM 50/125 OM3 d'un metre de longitud i fuetons bi-fibra MM LC-LC 50/125 OM3 de dos metres de longitud.
En cadascun dels repartidors d'un enllaç instal·lat, es fusionaran 4 fibres òptiques, de les quals dues seran de reserva. Per tant, en cada repartidor s'instal·laran 4 pig-tails i un fuetó bi-fibra.
La resta de les fibres òptiques es deixaran en punta dins del mòdul de fusions.

Certificació cablejat

Per garantir el nivell de qualitat del material del cablejat estructurat utilitzat i de la instal·lació efectuada, cal certificar cadascun dels cables instal·lats (d'extrem a extrem).
Per a la certificació s'utilitzaran mesuradors de senyal destinats a aquest efecte (a manera d'exemple de la marca Fluke, estàndard de certificació a nivell mundial), que comprovaran mitjançant una sèrie d'indicadors la longitud del cable, el retard del senyal transmès, etc. .., que permet verificar que el cablejat es troba en òptimes condicions per al seu funcionament.
Una còpia de l'informe de certificació del cablejat estructurat s'ha de remetre a la Subdirecció general d'Informàtica i Comunicacions.

Instal·lació d'equips audiovisuals

Es dotarà l'establiment del següent sistema d'audiovisuals:

Sortides de les andanes:

- **Monitor Tipus 1**. Monitor Ultra Stretch LG model 86BH5F o equivalent. De format 86´´, mesures 350x2150 i resolució 600x3048. Pixels 1.828.800. Nits: 700. Pot 145 W

Interior:

- **Monitor Tipus 2**. Monitor Samsung model QM55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480. Nits: 500. Pot 645 W.

Exterior:

- **Monitor Tipus 4**.. Samsung model QH55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480. Nits: 700. Pot 115 W

Taquilles Operadors:

- **Monitor Tipus 5**. Monitor Strech Samsung model SH37 o equivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920. Pixels 3.840.480. Nits: 700. Pot 120 W

Videowalls:

- **Videowall Tipus 1** de dimensions 81 m2 (3x27 m). Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent. Pixels: 8.640.000. Nits: 700. Potencia: 8700 W
- **Videowall Tipus 2 (info)** de dimensions 3 m2 (1x3 m). Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent. Pixels: 480.000. Nits: 700. Potencia: 400W
- Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m). Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600. Nits: 700 Potencia: 4700W

MC 5.4 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I SANEJAMENT

La instal·lació ja es troba connectada a la xarxa pública de Aigües Barcelona. El cabal actual és de 10 m3/h, a una pressió de entre 30-40 mca. A partir d'aquestes dades s'han dissenyat les instal·lacions. El cabal actual es suficient per la instal·lació ja que no es preveu cap increment de consum

En l'actualitat l'establiment disposa de 5 subministraments d'aigua:

- Subministrament aigua de boca per a l'estació
- Subministrament aigua d'incendis per a l'estació
- Subministrament aigua de boca per a l'aparcament
- Subministrament aigua d'incendis per a l'aparcament
- Subministrament aigua per al restaurant.

L'estructura dels subministraments d'aigua no es vol variar per tant del subministrament d'aigua de l'estació es continuarà donant subministrament als dos establiments de restauració, instal·lant comptadors d'aigua parcials, tal com està ara.

S'ha demanat un nou subministrament d'aigua per al futur establiment de planta primera. El numero de sol·licitud és 1-2652887018. Es va realitzar visita amb tècnic d'AGBAR en data 01/03/204 i es va establir que es realitzaria una nova arqueta al terra al costat de les existents, d'acord a la fitxa tècnica EGT-10-004 per un cabal de 7,2 m3/h. (escomesa de diàmetre 40 mm)

Les canonades d'aigua partiran dels punts de connexió actuals i transcorreran al igual que ara per la galeria d'instal·lacions, on s'instal·laràn els comptadors parcials. La canonada anirà muntada superficialment i aïllada tèrmicament.

El consum d'aigua calenta sanitaria es preveu focalitzat en els establiments de restauració i està fora de l'abast del present projecte, ja que serà executada pels diversos operadors.

Les canonades d'aigua freda es preveuen amb tub PPR amb aïllament tèrmic de 20mm (aigua freda) de diàmetres 40, 32, 25 i 16 mm.

La instal·lació es realitzarà d'acord el CTE-DB-HS

La instal·lació complirà amb l'establert en la legislació vigent sobre l'aigua de consum humà. Els materials que s'utilitzaran:

- Tubs i accessoris seran de materials que no produeixen concentracions de substancies nocives que excedeixen els valors permesos pel RD 140/2003 del 7 de Febrer
- No han de modificar la potabilitat, l'olor, el color ni el gust de l'aigua;
- han de ser resistents a la corrosió interior;
- han de poder funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes;
- no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si;
- han de ser resistents a temperatures de fins a 40ºC, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat
- han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà;
- el seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

La instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

Protecció contra retorns

1 Es disposaran sistemes antiretorn per evitar la inversió de el sentit de del flux en els punts que figuren a continuació, així com en qualsevol altre que resulti necessari:

a) després dels comptadors;
b) a la base de les ascendents;
c) abans de l'equip de tractament d'aigua;
d) en els tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics;

2 Les instal·lacions de subministrament d'aigua no podran connectar-se directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen que la xarxa pública.

3 Als aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d'aigua es realitzarà de tal manera que no es produeixin retorns.

4 Els antiretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidat de tal manera que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

Escomesa i comptatge

S'ha analitzat la escomesa actual de l'establiment i aquest es suficient per l'ampliació que es realitza al centre. De la factura del subministrament d'aigua proporcionada, el cabal disponible per al centre és de 10 m3/h

Es realitzarà una nova escomesa per la planta 1, deixant la resta d'escomeses tal com es troben. Per realitzar la nova escomesa caldrà la realització de rasa des del punt de connexió

de companyia fins a l'interior de l'establiment (galeria). Aquesta escomesa acabarà a la planta primera amb una clau de tall i un tap.

S'hauran de realitzar rases per aquestes noves instal·lacions. El paviment que s'instal·larà serà el mateix que es disposa en l'actualitat.

- Paviment formigó color amb fibres de 22 o 30 cm d'espessor, depenen si l'acabat és en llambordí
- Base de Tot-ú artificial 98% PM – De profunditat variable segons rasa
- Protecció de tubs amb formigonat HM-20
- Terreny natural existent 98% PM.

Tota la instal·lació es realitzarà amb les indicacióons de la Secció 4 del Document HS del CTE.

La instal·lació disposa d'un sol comptador d'aigua de companyia per tota la instal·lació. Per tant dona acompliment al esquema 3.1, però sense grup de pressió, ja que no es necessari:

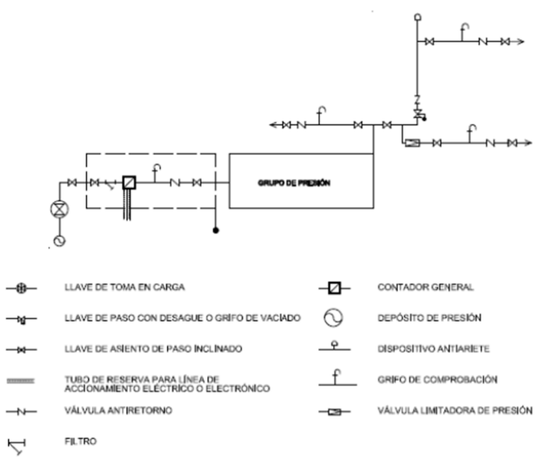


Figura 3.1 Esquema de red con contador general

La nova escomesa d'aigua
a) una clau de presa o un collaret de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa;
b) un tub d'escomesa que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general;
c) Una clau de tall a l'exterior de la propietat

La clau de tall general té per objectiu interrompre el subministrament a l'edifici, i està situada dins la propietat, en una zona d'ús comú, accessible per a la seva manipulació i assenyalada adequadament per permetre la seva identificació. Al disposar d'armari de comptador general, s'allotja al seu interior.

El filtre de la instal·lació general ha de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions en les canalitzacions metàl·liques. S'instal·larà a continuació de la clau de tall general. Al disposar armari, ha d'allotjar-se en el seu interior. El filtre serà de tipus "Y" amb un llindar de filtrat comprès entre 25 i 50 micres, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, per evitar la formació de bacteris i que es neteja. La situació de filtre ha de ser tal que permeti realitzar adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tall de subministrament.

Del comptador es realitzarà una escomesa de diàmetre 40mm amb PPR aïllat tèrmicament (per evitar condensacions)

Del subministrament actual de l'estació del nord es realitzarà una "T" amb joc de claus per alimentar les noves sales de residus que es realitzen al costat de l'aparcament. El tub serà de polietilè PEAD PN16 de diàmetre 32 mm. Per arribar fins aquestes noves zones, la instal·lació anirà enterrada i caldrà realitzar rases. Aquesta nova instal·lació es realitzarà mitjançant tub PEAD Ø125mm PN 16. S'instal·laran claus de pas per aquest nou ramal.

Instal·lació interior en banys i vestuaris

D'acord amb les especificacions de plànols, s'entrarà als banys amb canonada de polipropilè de Ø25mm, Ø32mm i Ø50mm . Es col·locarà una clau general d'entrada a cada sala humida.
La distribució interior es farà passant els tubs de polipropilè per el fals sostre.
Tota la distribució dels punts d'aigua es realitzarà d'acord amb l'esquema de distribució de canonada que s'acompanya, i es realitzarà l'alimentació als nuclis definits en projecte. Tota la instal·lació de fontaneria anirà aïllada amb coquilla elastomerica segons indicacions del RITE d'aplicació i amb tub corrugat en els trams finals de connexió o quan vagin encastades.
Tota la instal·lació interior serà amb polipropilè UNE EN 12201 per a instal·lacions d'aigua freda i per a instal·lacions d'aigua calenta.
La suportació de les canonades es realitzarà d'acord amb la norma UNE 100-152/1988.
Per a l'engegada del sistema es tindrà en consideració realitzar la prova d'estanqueïtat segons la norma UNE 100-151/1988.
Totes les canonades seran degudament senyalitzades d'acord amb el Document HS del CTE, i discorreran respectant les distàncies mínimes indicades en normativa.
Tota la instal·lació serà provada a 10kg de pressió durant mitja hora, per tal de garantir la seva estanquitat.
A totes les zones humides es col·locaran claus de pas encastades tal i com indica la normativa.

Sanitaris i accessoris

Tots els aparells seran de porcellana vitrificada blanca. Els polsadors dels inodors disposaran de doble descarrega.
La constitució dels aparells i dispositius instal·lats i la seva manera d'instal·lació han de ser tals que s'impedeixi la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació i el retorn de l'aigua sortida de ella.
La instal·lació no pot empalmar directament a una conducció d'evacuació d'aigües residuals.
En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara lavabos, aigüeres,, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua d'abocar a 20 mm, almenys, per sobre de la vora superior del recipient.

Els inodors funcionaran amb fluxor. Els inodors portaran sistema de doble descàrrega (parcial i completa). Les aixetes seran del tipus temporitzades amb infrarojos.
Als lavabos les aixetes incorporaran dispositius airejadors reductors de consum.

Condicions de càlcul
La instal·lació està dissenyada per subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren a la taula 2.1 del CTE-DB-HS

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Amb el dimensionament realitzat es garanteix que en els punts de consum la pressió mínima serà:
a) 100 kPa per a aixetes comuns;
b) 150 kPa per fluxors i escalfadors. (en la instal·lació no es disposen de fluxors ni escalfadors)
c) La pressió en qualsevol punt de consum no ha de superar 500 kPa.

La metodologia del càlcul de les canonades es realitza amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint uns diàmetres previs que posteriorment es comproven en funció de la pèrdua de càrrega que s'obtingui amb els mateixos.
Aquest dimensionat es fa sempre tenint en compte les peculiaritats de cada instal·lació i els diàmetres obtinguts seran els mínims que facin compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa es fa a partir del dimensionat de cada tram, i per a això es partirà del circuit considerat com més desfavorable que serà aquell que compti amb la major pèrdua de pressió deguda tant a la fricció com a la seva altura geomètrica.
El dimensionat dels trams es realitza d'acord a el procediment següent:

a) el cabal màxim de cada trams serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1. del CTE-DB-HS4
b) establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb un criteri adequat.
c) determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
d) elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins dels intervals següents:
i) canonades metàl·liques: entre 0,50 i 2,00 m / s
ii) canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0,50 i 3,50 m / s
e) Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Es comprovarà que la pressió disponible al punt de consum més desfavorable supera amb els valors mínims indicats a l'apartat 2.1.3 del CTE-DB-HS i que en tots els punts de consum no se supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:
a) determinar la pèrdua de pressió de el circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades podran estimar-se en un 20% a l'30% de la produïda sobre la longitud real del tram o avaluar-se a partir dels elements de la instal·lació.

b) comprovar la suficiència de la pressió disponible: una vegada obtinguts els valors de les pèrdues de pressió de el circuit, es comprova si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable. En el cas que la pressió disponible al punt de consum és inferior a la pressió mínima exigida seria necessària la instal·lació d'un grup de pressió.

Dimensionat de les distribucions
Els ramals d'enllaç als aparells domèstics es dimensionaran d'acord amb el que s'estableix en les taula 4.2 del CTE-DB-HS4. A la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i s'han dimensionat en conseqüència.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat d'acord amb el procediment que estableix l'apartat 4.2 del CTE-DB-HS4 , adoptant-se com a mínim els valors de la taula 4.3:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		*Diámetro nominal* del tubo de alimentación	
		Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	20
Columna (montante o descendente)		¾	20
Distribuidor principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	12
	50 - 250 kW	¾	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 ¼	32

Sanejament

Per als serveis higiènics de l'estació s'aprofitarà l'actual xarxa de desgüassos existent, connectant els nous equips a la xarxa existent. mitjançant tub de PVC de dimensions 160, 110 i 80 mm.

El ramal principal serà de diàmetre 125 mm, les connexions dels inodors serà de 110 i els rentamans de 40. Els tubs seràn de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió,i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1. Les unions seràn encolades i aniran instal·lats suportats del sostre mitjançant grapes sifòniques

Les instal·lacions es realitzaran conforme al CTE-DB-HS

Els tubs per a funcionar per gravetat que es consideren als càlculs són de PVC classe SN4 de paret massissa, amb les següents característiques:

Diàmetre			
Nominal (mm)	Interior (mm)	Classe	Gruix (mm)
110	105	SN4	2,7
125	119	SN4	3,1
160	152	SN4	4,0
200	190	SN4	4,9
250	238	SN4	6,2
315	300	SN4	7,7
400	380	SN4	9,8
500	475	SN4	12,3

Caldrà realitzar nova xarxa de sanejament de la zona de residus, que anirà a buscar la xarxa de sanejament de la zona d'aparcament d'autobusos. Aquest sanejament serà amb de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió,i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1. Les unions seràn encolades i aniran instal·lats suportats del sostre mitjançant grapes sifòniques

S'hauran de realitzar rases per aquest nou sanejament fins arribar al col·lector, en el punt de connexió es realitzarà un pou. El paviment que s'instal·larà serà el mateix que es disposa en l'actualitat.

- Paviment formigó color amb fibres de 22 o 30 cm d'espessor, depenen si l'acabat és en llambordí
- Base de Tot-ú artificial 98% PM – De profunditat variable segons rasa
- Protecció de tubs amb formigonat HM-20
- Terreny natural existent 98% PM.

S'ha dissenyat tota la instal·lació en compliment de la Secció HS-5 del Document HS del CTE. Per el disseny dels Ø de desaigua de cada aparell s'utilitzen les indicacions de la taula 4.1 de la Secció HS-5. Paral·lelament, per el càlcul del diàmetres dels baixants s'empra la taula 4.4. Donades les característiques constructives de la construcció i a l'ús al que es destinarà, es dissenya una instal·lació de sanejament d'acord amb el funcionament de l'edifici i amb compliment de la Secció 5 del Document HS del CTE.

La ventilació projectada en les instal·lacions es ventilació primària com hi ha ara.
La sortida de la ventilació primària no està situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i ha de sobrepassa en alçada.
No hi ha buits de recintes habitables a menys de 6 m de la sortida de la ventilació primària.
La sortida de la ventilació es troba convenientment protegida de l'entrada de cossos estranys i el seu disseny fa l'acció de vent afavoreixi l'expulsió dels gasos.

Condicions generals
Els col·lectors de l'edifici projectats desguassen per gravetat, al pou o arqueta general que constitueix el punt de connexió entre la instal·lació d'evacuació i la xarxa de clavegueram públic, a través de la corresponent escomesa.
No es preveuen residus agressius industrials

Tancaments hidràulics
Els tancaments hidràulics seran:
a) sifons individuals, propis de cada aparell;
b) caixes sifòniques, que poden servir a diversos aparells;
c) embornals sifònics;
d) arquetes sifòniques, situades en les trobades dels conductes enterrats d'aigües pluvials
i residuals.

Els tancaments hidràulics projectats tenen següents característiques:
a) han de ser autonetejables, de tal manera que l'aigua que els travessi arrossegui els sòlids en suspensió.

b) les seves superfícies interiors no han de retenir matèries sòlides;
c) no han de tenir parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament;
d) han de tenir un registre de neteja fàcilment accessible i manipulable;
e) l'altura mínima de tancament hidràulic ha de ser 50 mm, per a usos continus i 70 mm per a usos discontinus. L'altura màxima ha de ser 100 mm. La corona ha d'estar a una distància igual o inferior a 60 cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell. El diàmetre del sifó ha de ser igual o major que el diàmetre de la vàlvula de desguàs i igual o menor que el del ramal de desguàs. En cas que hi hagi una diferència de diàmetres, la mida ha d'augmentar en el sentit del flux;
f) ha d'instal·lar-el més a prop possible de la vàlvula de desguàs de l'aparell, per limitar la longitud de tub brut sense protecció cap a l'ambient;
g) no s'han d'instal·lar sèrie, de manera que quan s'instal·li pot sifònic un grup d'aparells sanitaris, aquests no han d'estar dotats de sifó individual;
h) si es disposa un únic tancament hidràulic per a servei de diversos aparells, ha de reduir-se al màxim la distància d'aquests a el tancament;
i) un pot sifònic no ha de donar servei a aparells sanitaris no disposats en el quart humit on estigui instal·lat;
j) el desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombament (rentadores i rentavaixelles) s'ha de fer amb sifó individual.

Xarxes de petita evacuació
La xarxa del edifici s'ha dissenyat amb els següents criteris:
a) el traçat de la xarxa és el més senzill possible per aconseguir una circulació natural per gravetat, evitant els canvis bruscos de direcció i utilitzant les peces especials adequades;
b) es connecten als baixants.
c) la distància de la caixa sifònica de la baixant no és més gran que 2,00 m;
d) les derivacions que escometin a la caixa sifònica te una longitud igual o inferior a 2,50 m, amb un pendent compresa entre el 2 i el 4%;
e) en els aparells dotats de sifó individual es disposen les característiques següents:
i) en les piques, els lavabos la distància a la baixant és 4,00 m com a màxim, amb pendents compreses entre un 2,5 i un 5%;
ii) en les dutxes el pendent és menor o igual que el 10%;
iii) el desguàs dels inodors a les baixants es realitza directament
f) Es disposar un sobreeixidor als lavabos, bidets, banyeres i aigüeres;
g) no s'han de disposar desguassos enfrontats escometent a una canonada comuna;
h) les unions dels desguassos a les baixants han de tenir la major inclinació possible, que en qualsevol cas no ha de ser menor que 45º;
i) quan s'utilitzi el sistema de sifons individuals, els ramals de desguàs dels aparells sanitaris han de unir-se a un tub de derivació, que desemboqui en el baixant o si això no fos possible, al maneguet de l'inodor, i que tingui la capçalera registrable amb tap roscat.

Col·lectors enterrats
Els tubs s'han de disposar en rases de dimensions adequades, tal com s'estableix en el apartat 5.4.3 del CTE-DB-HS, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.
Han de tenir un pendent de l'2% com a mínim.
L'escomesa de les baixants i els maneguets a aquesta xarxa es farà amb interposició d'una arqueta de peu de baixant, que no ha de ser sifònica.
Es disposaran registres de tal manera que els trams entre els contigus no superin 15 m.

Elements de connexió
En xarxes enterrades la unió entre les xarxes vertical i horitzontal i en aquesta, entre les seves trobades i derivacions, s'ha de fer amb arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable.
Només pot escometre un col·lector per cada cara de l'arqueta, de tal manera que l'angle format pel col·lector i la sortida sigui més gran que 90º.
Han de tenir les següents característiques:
a) l'arqueta a peu de baixant s'ha d'utilitzar per registre a peu de les baixants quan la conducció a partir d'aquest punt vagi a quedar enterrada; no ha de ser de tipus sifònic;
b) en les arquetes de pas d'emprendre com a màxim tres col·lectors;
c) les arquetes de registre han de disposar de tapa accessible i practicable;
d) l'arqueta d'extradós s'ha de disposar en cas d'arribada a el pou general de l'edifici de més d'un col·lector;
A la fi de la instal·lació i abans de la connexió s'ha de disposar el pou general de l'edifici.
Quan la diferència entre la cota de l'extrem final de la instal·lació i la de el punt de connexió sigui més gran que 1 m, s'ha de disposar un pou de ressalt com a element de connexió de la xarxa interior d'evacuació i de la xarxa exterior de clavegueram o els sistemes de depuració.
Els registres per a neteja de col·lectors s'han de situar en cada trobada i canvi de direcció i intercalats en trams rectes.

Elements especials
No hi ha en les instal·lacions sistemes de bombament.
S'instal·laran vàlvules antiretorn de seguretat per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de clavegueram es sobrecarregui

MC 5.5 INSTAL·LACIONS CCTV I CONTROL ACCÉS

Les instal·lacions de CCTV i Control d'accés s'han basat en l'informe facilitat per BSM amb títol "SISTEMES DE SEGURETAT ELECTRÒNICA PEL PROJECTE DE ADEQUACIÓ DE LA ESTACIO DEL NORD" de Desembre de 2023 i redactat pel tècnic Sr. Josep Mirabent López.

Les premisses del disseny són les següents:

- Amb CCTV hem de cobrir las àrees identificades al pla de autoprotecció i els recintes sensibles de L'Estació
- Les càmeres de els accessos disposaran de IA, o Vídeo Sensor (VS) per detectar accessos fora d'hores normals per qüestions operatives ja es decidiran les franges horàries.
- Les càmeres de control de las rampes de entrada de BUS, disposaran de IA per la detecció de entrada de persones i enviar alarma als centres de control
- Les càmeres de supervisió de els punts de accés als controls de equipatges també disposaran de IA per detectar massa quantitat de passatgers fen cua i enviaran el avis als centres de control
- Disposarem d'ubicacions estratègiques de càmeres PTZ per suport a la gestió d'incidents.
- A la cabina de la Torre de Control del Estació del Nord s'instal·larà una Work Station del sistema Vigiplus des de on es gestionaran las càmeres, integrarà las centraletes de seguretat, el sistema de control de accessos de els recintes sensibles i las centrals de detecció d'incendis de las àrees de responsabilitat de B:SM, amb un conjunt de 5 monitors 1 de treball de un mínim de 22" per el de treball i 4 de 50 " per la visualitzar las imatges (Aquest apartat es troba fora de l'abast del present projecte)
- Les càmeres es gravaran amb el sistema Milestone a 10 fps i a full qualitat d'imatge per minimitzar espai de gravació i amplada de banda
- Els enrutaments i privilegis de cada centre de control estarà executat pel departament de sistemes amb les premisses d'accés definides per Seguretat.
- La gestió de usuaris del sistema de control de accés es farà des de Centre Control de Seguretat (Calabria)
- Els missatges de emergències es podran enviar des de el mateix centre de control del Estació del Nord o des de el Centre Control de Seguretat (Calabria)

Les instal·lacions projectades donen acompliment a aquests requeriments sol·licitats per BSM.

En l'actualitat a l'Estació es disposen de 24 càmeres, les quals es desmuntaran, es netejaran i s'entregaran a BSM, es preveu el canvi de totes les càmeres, però si un cop desmuntades, alguna es pot aprofitarà, es tornarà a instal·lar. Totes les càmeres aniran cablejades, alimentades mitjançant tecnologia POE dels racks més propers.
Degut als requeriments de l'Estació, es preveu la instal·lació de d'un nombre molt superior de càmeres. En plànols es situa la seva posició aproximada, però durant les obres es definirà la seva posició exacta.

La instal·lació del cablejat de les càmeres, serà superficial (mitjançant tub d'acer galvanitzat o safata).
Com que totes les càmeres, tant les actuals com les futures aniran mitjançant cable POE,

Per la visualització i gravació de les càmeres s'aprofitarà l'actual servidor. S'ha informat per BSM que la capacitat de l'actual servidor es suficient per la nombre de càmeres a instal·lar.

Les càmeres seleccionades són totes elles full IP, això vol dir que des de la captació en el sensor d'imatges fins a la transmissió de vídeo les imatges són tractades digitalment.

Els sensors avançats utilitzen escanejo progressiu, en contraposició a les càmeres analògiques, la qual cosa elimina l'entrellaçat d'imatges típic d'aquestes, obtenint una qualitat d'imatge superior tant en visualització en viu com en reproducció d'enregistraments.

Totes elles ofereixen resolució HD 720p o Full HD 1080p amb funcions D/Navançades, una alta sensibilitat per a entorns de baixa lluminositat i un tractament avançat de contrallums

L'alimentació de les mateixes es realitza mitjançant el propi cable UTP de dades, de manera que s'evita l'alimentació externa de les mateixes, podent ser alimentades mitjançant un switch amb capacitat PoE en els seus ports d'accés.

L'alimentació mitjançant PoE evita costoses partides d'alimentació elèctrica i fonts d'alimentació per a les càmeres.

Es planteja la incorporació de la càmera al programari avançat de gestió, enregistrament i visualització de vídeo Milestone XProtect (o similar).

El sistema proposat es basa en un programari capaç de ser instal·lat en una màquina virtual d'un host existent.

Disposa de gran varietat de clients d'accés per poder visualitzar les imatges i enregistraments mitjançant programari en PC, client web o aplicació en dispositiu mòbil.

A més, els dispositius mòbils del personal podran utilitzar-se eventualment com a càmeres addicionals del sistema, podent fer el mateix tractament d'imatges que amb les càmeres fixes.

El programari Milestone XProtect Express proposat (o d'un altre similar) ha de poder ser utilitzat com a gestor únic d'imatges per a totes les zones.
Disposa de diferents clients d'accés (PC, web i mòbil) per a l'accés a les imatges des de qualsevol ubicació, però el client més versàtil i útil per a aquest projecte és el potent SmartClient.

L'accés a les imatges pot ser minuciosament controlat segons l'usuari que accedeixi, podent-se crear diferents rols d'usuari. La seva interfície assegura una ràpida localització de les imatges desitjades i disposa de diferents opcions d'exportació.

El software de gestió i enregistrament de vídeo XProtect de Milestone (o d'altres de similars) ha de poder ser instal·lat com una màquina virtual en un host existent o bé en un equip dedicat.

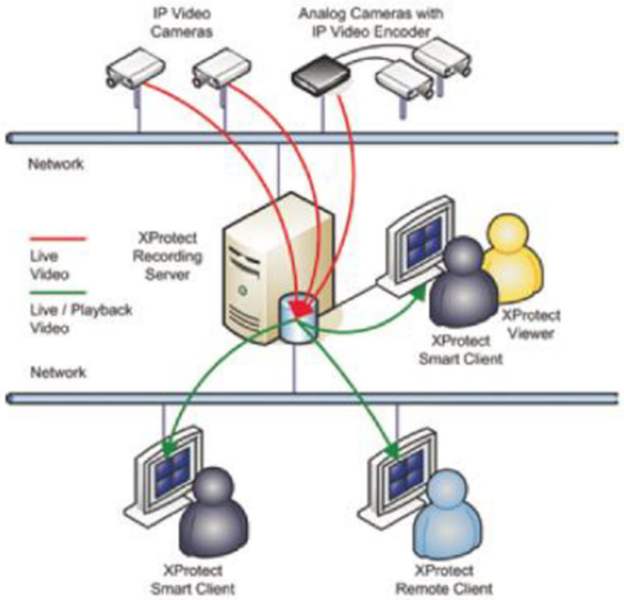
Com s'ha esmentat, la present proposta inclou el servidor físic per a la gestió de vídeo i el seu emmagatzematge durant el temps requerit.
El programari necessita dues ubicacions d'emmagatzematge diferenciades: Live DB i Archive DB. La primera per a l'enregistrament en viu de les imatges rebudes i la segona per a l'emmagatzematge a llarg termini de les mateixes.

- Ubicació per Live DB: màxima velocitat, unitat LOCAL de Windows, amb almenys un 10% d'espai lliure sempre.

- Ubicació per ARCHIVE DB: més capacitat, unitat local o unitat de xarxa de Windows, amb almenys un 10% d'espai lliure sempre.

La plataforma de control, enregistrament i gestió local i remota està basada en software XProtect Express de Milestone, o equivalent

El software ha de ser una plataforma avançada de vídeo IP que suporta fins a 48 càmeres amb una àmplia selecció de clients d'accés.Tant la visualització en viu com la gestió d'enregistraments han de poder realitzar-se en local i en remot mitjançant una àmplia selecció de clients d'accés



Al ser les càmeres POE es connectarà únicament amb cablejat de dades UTP Catergoria 6E. La linea anirà desde l'armari rack fins a la càmera amb tub galvanitzat, amb instal·lació vista o enterrada

Dintre del present projecte es realitzarà la instal·lació de xarxa i força per la instal·lació dels videoporters i dels punts de control d'equipatges i viatgers, però no s'inclou dintre de l'abast d'aquest projecte el subministrament i muntatge del equips. El mateix passa amb el software de Vigiplus per la gestió del CCTV, detecció d'incendi i megafonia, que tampoc s'inclou dintre de l'abast del present projecte.

Les característiques de les càmeres són:

Càmera Fixa

VIDEO	
Imaging Device	1/1.8" 6M CMOS
Total Pixels	3,096(H) x 2,094(V)
Effective Pixels	2,616(H) x 1,976(V)
Scanning System	Progressive Scan
Min. Illumination	Color : 0.07Lux (F1.2, 1/30sec), B/W : 0Lux (IR LED on)
S / N Ratio	50dB
Video Out	CVBS : 1.0 Vpp / 75Ω composite, 720 x 480(N), 720 x 576(P), for installation USB : micro USB type B, 1280 x 720 for installation
LENS	
Focal Length (Zoom Ratio)	3.7 ~ 9.4mm (2.5x) motorized varifocal
Max. Aperture Ratio	F1.2
Angular Field of View	H : 100.2° ~ 38.7° / V : 72.7° ~ 29.0° / D : 132.0° ~ 48.6°
Min. Object Distance	0.5m (1.64ft)
Focus Control	Simple focus (Motorized V/F) / Manual, Remote control via network (Manual, Simple focus)
Lens / Mount Type	DC auto iris, P-Iris / Board-in type
OPERATIONAL	
IR Viewable Length	50m (164.04ft)
Camera Title	Off / On (Displayed up to 85 characters) - W/W : English / Numeric / Special characters - China : English / Numeric / Special / Chinese characters - Common : Multi-line (Max. 5), Color (Grey / Green / Red / Blue / Black / White), Transparency, Auto scale by resolution
Day & Night	Auto (ICR) / Color / B/W / External / Schedule
Backlight Compensation	Off / BLC / HLC (Masking / Dimming), WDR
Wide Dynamic Range	120dB
Contrast Enhancement	SSDR (Off / On)
Digital Noise Reduction	SSNRV (2D+3D noise filter) (Off / On)
Digital Image Stabilization	Off / On
Defog	Off / Auto (Input from fog detection) / Manual
Motion Detection	Off / On (8ea, 8point polygonal zones), Handover
Privacy Masking	Off / On (32ea, Polygonal) - Color : Grey / Green / Red / Blue / Black / White, Mosaic
Gain Control	Off / Low / Middle / High / Manual
White Balance	ATW / AWC / Manual / Indoor / Outdoor (Included mercury & Sodium)
Contrast	Level adjusment
LDC (Lens Distortion Correction)	Off / On (5 levels with min / max)
Electronic Shutter Speed	Minimum / Maximum / Anti flicker (2 ~ 1/12,000sec)
Digital PTZ	24x, Digital PTZ (Preset, Group)
Flip / Mirror	Off / On, Hallway view : 90°/270°
Video & Audio Analytics	Tampering, Loitering, Directional detection, Defocus detection, Fog detection, Virtual line, Enter / Exit, (Dis)Appear, Audio detection, Face detection, Motion detection, Digital auto tracking, Sound classification
Alarm I/O	Input 1ea / Output 1ea
Alarm Triggers	Alarm input, Motion detection, Video & Audio analytics, Network disconnect
Alarm Events	File upload via FTP, E-mail, Notification via E-mail, Local storage (SD/SDHC/SDXC) or NAS recording at event triggers, External output, DPTZ preset
Pixel Counter	Support

NETWORK	
Ethernet	RJ-45 (10/100BASE-T)
Video Compression Format	H.265 / H.264 (MPEG-4 part 10/AVC) : Main / Baseline / High, MJPEG
Resolution	2560 x 1920, 2560 x 1440, 1920 x 1080, 1600 x 1200, 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720, 1024 x 768, 800 x 600, 800 x 448, 720 x 576, 720 x 480, 640 x 480, 640 x 360, 320 x 240
Max. Framerate	H.265 / H.264 : Max. 30fps at all resolutions, MJPEG : Max. 30fps
Smart Codec	Manual mode (Area-based : 5ea)
WiseStream II	Support
Video Quality Adjustment	H.265 / H.264 : Target bitrate level control, MJPEG : Target bitrate level control
Bitrate Control Method	H.265 / H.264 : CBR or VBR, MJPEG : VBR
Streaming Capability	Multiple streaming (Up to 10 profiles)
Audio In	Selectable (Mic in / Line in), Supply voltage : 2.5V DC (4mA), Input impedance : approx. 2K Ohm
Audio Out	Line out, Max output level : 1Vrms
Audio Compression Format	G.711 u-law/G.726 selectable, G.726 (ADPCM) 8KHz, G.711 8KHz G.726 : 16Kbps, 24Kbps, 32Kbps, 40Kbps, AAC-LC : 48Kbps at 8/16/32/48KHz
Audio Communication	Bi-directional (2-way)
IP	IPv4, IPv6
Protocol	TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
Security	HTTPS(SSL) login authentication, Digest login authentication IP address filtering, User access log, 802.1X authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP)
Streaming Method	Unicast / Multicast
Max. User Access	20 users at unicast mode
Edge Storage	SD/SDHC/SDXC 2slot (Up to 512GB) - Continuous recording (1st slot to 2nd slot) NAS (Network Attached Storage), Local PC for instant recording
Application Programming Interface	ONVIF profile S/G, SUNAPI (HTTP API), Wisenet Open Platform
Webpage Language	English, Korean, Chinese, French, Italian, Spanish, German, Japanese, Russian, Swedish, Portuguese, Czech, Polish, Turkish, Dutch, Hungarian, Greek
Web Viewer	Supported OS : Windows 7, 8.1, 10, Mac OS X 10.10, 10.11, 10.12 Non-plugin Webviewer - Supported Browser : Google Chrome 54, MS Edge 38, Mozilla Firefox 49(Window 64bit only), Apple Safari 9 * Mac OS X only Plug-in Webviewer - Supported Browser : MS Explore 11, Apple Safari 9 * Mac OS X only
Central Management Software	SmartViewer, SSM
ENVIRONMENTAL	
Operating Temperature / Humidity	-40°C ~ +55°C (-40°F ~ +131°F) / Less than 90% RH
Storage Temperature / Humidity	-50°C ~ +60°C (-58°F ~ +140°F) / Less than 90% RH
Ingress Protection / Vandal Resistance	IP67, IP66, NEMA 4X / IK10
ELECTRICAL	
Input Voltage / Current	24V AC ±10%, 12V DC ±10%, PoE (IEEE802.3af)
Power Consumption	Max. 12.5W (12VDC), Max. 12.95W (PoE), Max. 14.5W (24VAC)

Càmera Fixe per exteriors/interiors amb IA

Key Features

- 6MP resolution
- 4.4~9.3mm (2.1x) motorized varifocal
- Color: 0.04Lux (F1.3, 1/30sec, 30IRE), 0Lux (IR LED on)
- Maximum 30fps@6MP (H.265/H.264)
- WiseIR: IR viewable length 40m (131.23ft)
- Day & Night (ICR), extremeWDR (120dB), WiseNR II (Using AI engine)
- H.265, H.264, MJPEG, WiseStream II , WiseStream III (Using AI engine)
- DIS with built-in Gyro sensor
- Analytics events based on AI engine (NPU) : Object detection (Person/Face/Vehicle - car, truck, bus, bicycle, motorcycle/License plate),
  IVA (Virtual line/Area, Enter/Exit, Loitering, Direction, Intrusion)
- Analytics events : Defocus detection, Motion detection, Tampering, Fog detection
  Audio detection, Sound classification, Shock detection, Appear/Disappear
- IP66, IP67, NEMA4X, IK10

Specifications

Video	
Imaging Device	1/1.8" progressive CMOS
Resolution	3328x1872, 3072x1728, 2592x1944, 2688x1520, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
Max. Framerate	H.265/H.264: Max. 30fps/25fps(60Hz/50Hz) MJPEG: Max. 30fps(@6MP Max. 5fps)
Min. Illumination	Color: 0.04Lux(F1.3, 1/30sec, 30IRE) BW: 0.004Lux(F1.3, 1/30sec, 30IRE), 0Lux(IR LED on)
Video Out	USB: Micro USB Type B, 1280x720 for installation

Lens	
Focal Length (Zoom Ratio)	4.4~9.3mm(2.1x) motorized varifocal
Max. Aperture Ratio	F1.3(Wide)~F2.15(Tele)
Angular Field of View	H: 113°(Wide)~47°(Tele) V: 58°(Wide)~26°(Tele) D: 138°(Wide)~54°(Tele)
Min. Object Distance	0.5m(1.64ft)
Focus Control	Simple focus, Manual
Lens Type	P-iris(IR corrected)

Operational

Camera Title	Displayed up to 85 characters
Day & Night	Auto(ICR)
Backlight Compensation	BLC, HLC, WDR, SSDR
Wide Dynamic Range	extremeWDR(120dB)
Digital Noise Reduction	WiseNR II (Based on AI engine), SSNR V
Digital Image Stabilization	Support(built-in gyro sensor)
Defog	Support
Motion Detection	8ea, 8point Polygonal zones
Privacy Masking	32ea, 4point Quadrangle zones - Color: Gray/Green/Red/Blue/Black/White - Mosaic
Gain Control	Off / Max Gain / Manual
White Balance	ATW / NarrowATW / AWC / Manual / Indoor / Outdoor
LDC	Support(Fill/stretch mode)
Electronic Shutter Speed	Minimum / Maximum / Anti flicker(2~1/12,000sec) prefer shutter control(Based on AI engine)
Video Rotation	Flip, Mirror, Hallway view(90°/270°)

Analytics	Classified object type: Person/Face/Vehicle/License plate Attributes: Vehicle(Type: car/bus/truck/motorcycle/bicycle) Support DetectionShot Analytics events based on AI engine - Object detection, Virtual line(Crossing/Direction), Virtual area(Loitering/Intrusion/Enter/Exit) Analytics events - Defocus detection, Motion detection, Tampering, Fog detection, Audio detection, Sound classification, Shock detection, Virtual area(Appear/Disappear)
Business Intelligence	Based on AI engine: People counting, Queue management, Heatmap
Alarm I/O	2 configurable I/O ports
Alarm Triggers	Analytics, Network disconnect, Alarm input, App event, Time schedule, MQTT subscription
Alarm Events	When alarm trigger occurred - File upload(image): e-mail/FTP - Notification: e-mail - Recording: SD/SDHC/SDXC or NAS recording at event triggers - Alarm output - Handover: PTZ preset, send message by HTTP/HTTPS/TCP - Audio clip playback - MQTT: publication
Audio In	Selectable(mic in/line in) Supply voltage: 2.5VDC(4mA), Input impedance: 2K Ohm
Audio Out	Line out, Max.output level: 1Vrms
IR Viewable Length	WiseIR 40m(131.23ft)

Network	
Ethernet	Metal shielded RJ-45(10/100BASE-T)
Video Compression	H.265/H.264: Main/Baseline/High, MJPEG
Audio Compression	G.711 u-law /G.726 Selectable G.726(ADPCM) 8KHz, G.711 8KHz G.726: 16Kbps, 24Kbps, 32Kbps, 40Kbps AAC-LC: 48Kbps at 16KHz
Smart Codec	Manual(5ea area), WiseStream II , WiseStream III (Based on AI engine)
Bitrate Control	H.264/H.265: CBR or VBR MJPEG: VBR
Streaming	Unicast(20 users) / Multicast Multiple streaming(Up to 10 profiles, 3 virtual channel support)
Protocol	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP,RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, Bonjour, LLDP, CDP, SRTP(TCP, UDP Unicast), MQTT
Security	HTTPS(SSL) Login Authentication Digest Login Authentication IP Address Filtering User access log 802.1X Authentication(EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP MSCHAPv2) Device Certificate(Hanwha Techwin Root CA, pre-installed) Secure by default certificate HTPM(Hanwha Trusted platform module) Secure OS/Boot/Storage, Verify firmware forgery CyberSecurity assuarance program UL CAP(UL 2900-1)
Application Programming Interface	ONVIF Profile S/G/T/M SUNAPI(HTTP API) Wisenet open platform

Càmera Mini Domo interior amb IA

Vídeo	
Dispositivo de imágenes	1/1,8" CMOS progresivo
Resolución	3328 x 1872, 3072 x 1728, 2592 x 1944, 2688 x 1520, 1920 x 1080, 1600 x 1200, 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720, 1024 x 768, 800 x 600, 800 x 448, 720 x 576, 720 x 480, 640 x 480, 640 x 360 320 x 240
Máx. Frecuencia de cuadro	H.265 / H.264: Máx. 30 ips / 25 ips (60 Hz / 50 Hz) MJPEG: Máx. 15 ips / 12 ips (60 Hz / 50 Hz)
Mín. Iluminación	Color: 0,04 lux (F1.3 y 1/30 seg., 30 IRE) B / N: 0,004 lux (F1.3, 1/30 seg., 30 IRE), 0 Lux (LED IR encendido)
Salida de vídeo	USB: Micro USB tipo B, 1280 x 720, para la instalación
Objetivo	
Longitud focal (relación de zoom)	Varifocal motorizado de 4,4 ~ 9,3 mm (2,1 x)
Máx. Relación de apertura	F1.3 (Gran angular) ~ F2.15 (Tele)
Campo de visión angular	H: 112,1 ° (Gran angular) ~ 47,5 ° (Tele) V: 58,0 ° (Gran angular) ~ 26,6 ° (Tele) D: 137,5 ° (Gran angular) ~ 54,6 ° (Tele)
Mín. Distancia al objeto	0,5 m (1,64 pies)
Control de enfoque	Simple focus / Manual
Tipo de lente	P-iris (corregido para IR)
Desplazamiento / inclinación / rotación	
Desplazamiento / inclinación / rotación Rango	0°~ 360° / - 45°~ 75° / 0°~ 355°
Operativo	
Título de cámara	Se muestran hasta 85 caracteres
Día / Noche	Automático (ICR)
Compensación de luz de fondo	BLC, HLC, WDR, SSDR
Amplio Rango Dinámico (WDR)	WDR Extremo (120 dB)
Reducción de ruido digital	WiseNR II (basado en motor con IA), SSRN V
Estabilización de imagen digital	Compatibilidad (sensor giroscópico integrado)
Desempañador	Compatible
Detección de movimiento	8 zonas poligonales de 8 puntos
Máscara de privacidad	32, zonas cuadrangulares - Color: Gris / Verde / Rojo / Azul / Negro / Blanco - Mosaico
Control de ganancia	Compatible
Balance de blanco	ATW / ATW estrecho / AWC / manual / interior / exterior
LDC	Soporte (modo de relleno / estiramiento)
Velocidad de obturador electrónico	Mínimo / Máximo / Anti parpadeo (2 ~ 1/12.000 s) Preferencia de control del obturador (según motor de IA)
Rotación de vídeo	Volteo, espejo, visualización pasillo (90° / 270°)

Analíticas	- Eventos de analítica según motor de IA: Detección de objetos (Persona / Rostro / Vehículo (automóvil / autobús / camión / motocicleta / bicicleta) / Matrícula), IVA (línea / área virtual, entrada / salida, merodeo, dirección, (des) aparecer, intrusión) - Eventos de analítica: Detección de desenfoque, detección de movimiento, manipulación, detección de niebla, detección de audio, clasificación de sonidos, detección de golpes
Inteligencia empresarial	Según motor de IA: Conteo de personas, gestión de colas, mapa de calor
Alarma de E / S	2 puertos de E / S configurables
Activadores de alarma	Análisis de vídeo, desconexión de red y entrada de alarma, evento de App, programación de tiempo
Eventos de alarma	Cuando se ha producido activación de alarma - Carga de archivo (imagen): por email / FTP - Notificación por email - Grabación: Almacenamiento local (SD / SDHC / SDXC) o grabación NAS con activadores de evento - Salida de alarma - Cesión (posición PTZ predefinida, Envío de mensaje por HTTP / HTTPS / TCP) - Reproducción de audio
Entrada de audio	Seleccionable (entrada de micrófono / entrada de línea) Voltaje de alimentación: 2,5 V CC (4 mA), impedancia de entrada: 2K Ohm
Salida de audio	Salida de línea, nivel de salida máximo: 1 Vrms
Longitud visible IR	WiseIR 40 m (131,23 pies)
Red de datos	
Ethernet	RJ-45 con blindaje metálico (10 / 100BASE-T)
Compresión de vídeo	H.265 / H.264: Principal / Alta, MJPEG
Compresión de audio	G.711 u-law / G.726 seleccionable G.726 (ADPCM) 8 KHz, G.711 8 KHz G.726: 16 Kb/s, 24 Kb/s, 32 Kb/s y 40 Kb/s AAC-LC: 48 Kbps a 16 KHz
Códec inteligente	Manual (5 zonas), WiseStream II, WiseStream III (según motor de IA)
Control del Bitrate	H.264 / H.265: CBR o VBR MJPEG: VBR
Flujos	Unicast (20 usuarios) / Multicast Transmisión de múltiples flujos (hasta 10 perfiles, admite 3 canales virtuales)
Protocolo	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP,RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP (TCP, UDP Unicast)
Seguridad	Autenticación de inicio de sesión HTTPS (SSL) Autenticación de inicio de sesión Digest Filtrado de direcciones IP Registro de acceso de usuarios Autenticación 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP MSCHAPv2) Certificado de dispositivo (Hanwha Techwin Root CA, preinstalado) Certificado Secure By Default HTPM (Hanwha Trusted platform module) S. O. / Arranque / Almacenamiento Seguro, Comprobación de falsificación del firmware CyberSecurity assuarance program UL CAP (UL 2900-1)
Interfaz de programación de la aplicación	ONVIF perfiles S, G y T SUNAPI (HTTP API)

Càmera PTZ

Specifications

Video	
Imaging Device	1/2.8" CMOS
Resolution	3328x1872, 3072x1728, 2592x1944, 2688x1520, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
Max. Framerate	H.265/H.264: Max. 30fps/25fps(60Hz/50Hz) MJPEG: Max. 30fps/25fps(60Hz/50Hz) (@6MP Max. 5fps)
Min. Illumination	Color: 0.1Lux(F1.6, 1/30sec) BW: 0Lux(IR LED On)
Lens	
Focal Length (Zoom Ratio)	5~150mm(30x) zoom (digital 32x, total 960x zoom)
Max. Aperture Ratio	F1.6(Wide) - F4.56(Tele)
Angular Field of View	H: 57.42°(Wide)~2.19°(Tele) / V: 33.54°(Wide)~1.25°(Tele)
Min. Object Distance	3m(9.84ft)
Focus Control	Oneshot AF, Focus save
Lens Type	DC auto iris
Pan / Tilt / Rotate	
Pan Range	360° Endless
Pan Speed	Max. 500°/sec, Manual: 0.024°/sec~250°/sec
Tilt Range	110°(-20°~90°)
Tilt Speed	Max. 350°/sec, Manual: 0.024°/sec~250°/sec
Sequence	Preset(300ea), Swing, Group(6ea), Trace, Tour, Auto Run, Schedule
Preset Accuracy	Up to ±0.1°, Pan/Tilt correction
Operational	
Camera Title	Displayed up to 85 characters
Direction Indicator	Support
Day & Night	Auto(ICR)/Color/BW/Schedule
Backlight Compensation	BLC, HLC, WDR, SSDR
Wide Dynamic Range	Extreme WDR(120dB)
Digital Noise Reduction	SSNRV
Digital Image Stabilization	Support(built-in gyro sensor)
Defog	Support
Motion Detection	8ea, 8point polygonal zones

Privacy Masking	32ea, Quadrangle Support - Color: Grey/Green/Red/Blue/Black/White - Mosaic
Gain Control	Manual / Max
White Balance	ATW /Narrow ATW /AWC /Manual /Indoor /Outdoor /Mercury /Sodium
Electronic Shutter Speed	Minimum / Maximum / Anti flicker (2~1/12,000sec)
Video Rotation	Flip, Mirror
Analytics	Classified object type : Person/Face/Vehicle/License plate Attributes : Vehicle(Type:car/bus/truck/motorcycle/bicycle) Support DetectionShot Analytics events based on AI engine - Object detection, Virtual line(Crossing/Direction), Virtual area(Loitering/Intrusion/Enter/Exit) Analytics events - Defocus detection, Motion detection, Tampering, Fog detection, Shock detection, Virtual area(Appear/Disappear) * Audio detection, Sound classification(with NW I/O Box)
Alarm Triggers	Analytics, Network disconnect * Alarm input(with NW I/O Box)
Alarm Events	File upload via FTP and e-mail Notification via e-mail SD/SDHC/SDXC or NAS recording at event triggers PTZ Preset Handover * Alarm output(with NW I/O Box)
IR Viewable Length	200m(656.17ft), Wise IR
Water Removal	Support(Wiper)
Auto Tracking	Object auto tracking(Person/Vehicle), Target lock tracking

Network	
Ethernet	Metal shielded RJ-45(10/100BASE-T)
Video Compression	H.265/H.264: Main/Baseline/High, MJPEG
Smart Codec	Manual(Sea area), WiseStream II
Bitrate Control	H.264/H.265: CBR or VBR MJPEG: VBR
Streaming	Unicast(20 users) / Multicast (128 user) Multiple streaming(Up to 10 profiles)
Protocol	IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP,RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP, NTCIP, MQTT
Application Programming Interface	ONVIF Profile S/G/T SUNAPI(HTTP API) Wisenet open platform

Security	
OS / Firmware Protect	Secure boot, Signed firmware, Firmware encryption
User authentication	Digest Authentication, Prevent brute-force attack
Network authentication	802.1X Authentication(EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP MSCHAPv2)
Secure Communication	HTTPS, SRTP, WSS(Web socket secure)
Access Control	IP address filtering
Data Protect	Authentication information encryption, ZIP compression encryption
Audit	User Access/System/Event log
Device ID	Device Certificate(Hanwha Techwin Root CA, pre-installed)
Secure Storage	TPM 2.0 with FIPS 140-2 level2
Security Certificate	Secure by default

General	
Webpage Language	English, Korean, Chinese, French, Italian, Spanish, German, Japanese, Russian, Portuguese, Czech, Polish, Turkish, Dutch, Hungarian, Greek
Edge Storage	Micro SD/SDHC/SDXC 2slot 1TB
Memory	4GB RAM, 512MB Flash

Environmental & Electrical	
Operating Temperature / Humidity	-40°C~+55°C(-40°F ~ +131°F) / +74°C(+165°F) (MAX) based on NEMA-TS 2(2.2.7) * Start up should be done at above -30°C 0~95% RH(Non-condensing)
Storage Temperature / Humidity	-50°C ~ +60°C(-58°F ~ +140°F) / 0~90% RH
Certification	IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2(2.2.8, 2.2.9)
Input Voltage	HPoE(IEEE802.3bt, Class6, Type3, Injector included)
Power Consumption	Typical 26W, Max 46W

Mechanical	
Color / Material	White, Black / Aluminum+Polycarbontate
RAL Code	White: RAL9003 / Black: RAL9005
Product Dimensions / Weight	ø184.9x318.8mm(7.28x12.55") / 5.6kg (12.34lb)

DORI (EN62676-4 standard)	
Detect (25PPM/ 8PPF)	Wide: 121.5m(398.7ft) / Tele: 3482.3m(11424.9ft)
Observe (63PPM/ 19PPF)	Wide: 48.6m(159.5ft)/ Tele: 1392.9m(4570.0ft)
Recognize (125PPM/ 38PPF)	Wide: 24.3m(79.7ft)/ Tele: 696.5m(2285.0ft)
Identify (250PPM/ 76PPF)	Wide: 12.2m(39.9ft) / Tele: 348.2m(1142.5ft)

Control accés

Es diposaràn dels següents sistemes de control d'accessos:

- Escales i planta primera mitjançant videoporters IP
- Accesos a banys mitjançan torns

MC 5.6 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

Les instal·lacions contra incendis de l'establiment consisteixen en:

- Instal·lacions de detecció i alarma
- Instal·lacions d'extinció automàtica d'incendis
- Instal·lacions de megafonia.
- Instal·lació de Boques d'incendi
- Extintors

Sistema de detecció d'incendi

En l'actualitat l'establiment disposa d'un sistema de detecció d'incendis, però aquest es modificarà totalment, realitzant d'un sistema nou de detecció. Es disposarà d'una nova central d'incendis, que serà compatible amb les centrals i detectors de zones on no s'actua (altells, torre de control i sota-rampa).

Es preveu que la central que caldrà instal·lar en la planta 1 estigui enllaçada amb la central de l'estació del Nord.

L'arquitectura que es preveu es disposar d'una central "master" (tipus 1) (situada inicialment a la torre de control) que es connectarà amb la central de la zona d'oficines (tipus 2).

- Central Tipus 1. Central analògica Hochiki Lattitude HFP o equivalent. Central de 4 llaços ampliable a 8. FA 5,25 Ah, amb 127 elements per llaç. Pantalla tàctil de color de 7" i 144 zones. Possibilitat de connectar fins 128 centrals. Corrent de llaç de 500 mA, 4 sortides de sirena programable, cadascuna amb una potencia nominal de 2,5 a 5,25 A. Disposa de 3 entrades programables i 5 sortides de relé programable, amb opció per invertir el sistema de entrades i sortides.
- Central Tipus 2. Central analògica Hochiki Lattitude HFP o equivalent. Central de 2 llaços ampliable a 4. FA 5,25 Ah, amb 127 elements per llaç. Pantalla tàctil de color de 7" i 144 zones. Possibilitat de connectar fins 128 centrals. Corrent de llaç de 500 mA, 4 sortides de sirena programable, cadascuna amb una potencia nominal de 2,5 a 5,25 A. Disposa de 3 entrades programables i 5 sortides de relé programable, amb opció per invertir el sistema de entrades i sortides.

La Central de tipus 1 recollirà la informació de la resta de centrals i s'interconnectarà amb la central actual que existeix en la torre de control.

L'abast d'aquest projecte és la instal·lació de la central de tipus 1 i realització de l'enllaç de les diverses centrals tipus 2.

L'enllaç entre les diverses centrals es realitzarà en anell mitjançant cable de 2 FP600 Prysmian de 4 mm2 o equivalent.

La instal·lació de contra incendis del sistema de detecció es realitzarà amb cable 2 FP600 Prysmian de 4 mm2 o equivalent. La instal·lació transcorrerà per les safates de dades i de la safata fins al punt (detector, sirena, etc..) amb tub rigíd metàl·lic de diàmetre 20 mm.

S'ha analitzat el sistema de detecció de la planta 1 i s'observa que la detecció existent no dona compliment a la normativa i a les UNEs vigents, per tant es refarà el sistema de detecció, per aquesta zona s'utilitzarà en gran part sistemes d'infrarrojos.

Tot i estar fora de l'abast inicial del projecte, per acomplir requeriments de llicència de l'establiment cal realitzar sistema de detecció en les oficines situades sota la rampa.

La tecnologia dels detectors, polsadors i barreres serà l'analògica.

Escomesa de subministrament d'aigua contra incendis

L'establiment disposa en l'actualitat de subministrament d'aigua de contra incendis, segons informació facilitada per BSM, el diàmetre del subministrament es de 150 mm i d'un cabal de 250 m3/h. Aquest cabal es suficient per les instal·lacions de ruixadors i BIEs que disposa l'establiment.

Amb les obres que es realitzen a l'establiment no s'augmenta el risc d'incendi per tant el cabal existent i legalitzat és suficient.

Es preveu el canvi d'ubicació de l'actual punt de control, desplaçant-lo uns metres per deixar lliure l'obertura que ara ocupen. Per minimitzar el temps que no es disposi de subministrament contra incendis, s'instal·larà un nou punt de control de 3", i quan aquest estigui totalment muntat, es procedirà a la seva connexió i desconnexió de l'actual.

Sistema extinció automàtica amb aigua

La instal·lació d'extinció automàtica d'aigua que disposa l'establiment es un condicionant de llicència degut a l'existència de pilars de fosa i d'estructura de fusta de la coberta. Amb aquesta instal·lació es garanteix la reacció al foc d'aquests elements estructurals.

Al segmentar la planta primera de la planta baixa, caldrà augmentar la instal·lació de ruixadors en planta baixa en aquells llocs on es realitza nou sostre.

La categorització del RISC, sent conservadors, seria RO3, sent l'àrea màxima del control de 12.000 m2, per tant amb un punt de control es suficient. Tal com s'ha expressat en el punt anterior, el lloc de control es traslladarà uns metres.

Es considera que el RISC es RO3, degut al següents aspectes:

1. D'Acord a la norma UNE 12845, s'aplica RO3 a grans magatzems i centres comercials. Es considera que són les activitats més similars a la d'estació d'autobusos
2. Si s'analitza la instal·lació actual de contra incendis és també RO3. S'adjunta imatge del projecte de contra incendis original on es pot observar que els

paràmetres de càlcul són RO3 (Projecte Executiu de mesures correctores de la llicència d'activitats a l'Estació del Nord – Visat 028497A A)

CALCULO GENERICO DE TUBERIAS DE AGUA
PARA RED DE ROCIADORES

Constantes		
Caudal necesario =	5 l/min. m2	
Area máx. de previsión de incendio simultaneo =	216 m2	
Alcance de una boquilla =	12 m2	
Caudal de una boquilla =	60 l/min	
Factor k de 1/2"	80	
Equivalente en nº de boc. =	18 ud.	
Q total necesario =	1080 l/min	
Gradiente hidraulico	110 l/min	
Total	1190 l/min	71,4 m3/h
Grupo de presion	72 m3/h	
Presió min. 0,5 bar		

Degut a les obres serà necessari els desmuntatge de part de les instal·lacions (canonades i ruixadors) i realitzar noves instal·lacions en planta baixa, conservant les instal·lacions dels altells i planta primera, les quals es connetaràn a la nova instal·lació

El criteri de disseny és el següent:

- Normativa de referència: 12845
- Us i classe de risc: RO3 (Risc Ordinari Grup 3)
- Àrea operativa: 216 m2
- Densitat: 5mm/min
- Temps autonomia: 60 min
- Tipus ruixador: 80K
- Àrea màxima ruixador: 12 m2
- Separació màxima (ruixador/ruixador, ruixador/paret): 4 m
- Separació mínima (ruixador/ruixador): 2 m
- Àrea màxima de control: 12.000 m2. L'establiment disposa d'una superficie, sent inferior, per tant, amb un punt es suficiente.
- Posició de muntatge ruixador: muntant
- Pressió mínima en ruixador quan estiguin funcionant tots els ruixadors en l'àrea d'operació.: 0,35 bars

Els components dels sistemes d'extinció per ruixadors automàtics han de portar el marcatge CE, de conformitat amb les normes de la sèrie UNE-EN 12259,
Les condicions d'instal·lació dels sistemes d'extinció per ruixadors automàtics, seran conformes a la norma UNE-EN 12845.

Els ruixadors seran tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua. Amb dispositiu fusible per obrir el pas de l'aigua a una temperatura de 68ºC, factor de descàrrega K=80 i densitat 5 mm/min.

En cadascuna de les plantes a cada extrem de l'anell es muntarà una vàlvula tipus "test and drain". Conjunt de circuit de proves i buidat per instal·lació de ruixadors K=80; canalització a desgüàs, vàlvula de 1" i manòmetre. També un Presostat de supervisió

La instal·lació es preveu executar-la amb Tub d'acer galvanitzat, sense soldadura, de 3", 2-1/2", 2", 1-1/4" i 1", canonada ranurada tipus S195 T. La instal·lació de les canonades caldra realitzar-la amb subjecció a l'estructura de la coberta i forjat, mitjançant varilla métrica 8 i suports adequats. Les canonades i els ruixadors instal·lats d'acord al que s'estableix el RIPCI del 2017.

Un cop acabades les instal·lacions caldrà realitzar la legalització de l'ampliació de la instal·lació contra incendis.

Sistema extinció de cuines

Els operadors de les diverses cuines caldrà que instal·lin extinció automàtica en les campanes de les seves cuines
Dintre del present projecte s'inclou la intal·lació dels conductes d'extracció de fums que seran 400ºC/2h. Els tubs previstos, tant d'aportació com d'extracció són de diàmetre 400mm. Està fora de l'abast del present projecte i caldrà que ho faci l'usuari la instal·lació de l'extractor de fums, que caldrà que també sigui 400º 2h

Protecció estructures i Correcta Sectorització

L'establiment disposa d'estructures metàl·liques les quals seran protegides amb pintura ignifuga amb els gruixos adequats a tipus d'estructura i a la resistència al foc desitjada (fins arribar a REI-120)
Les columnes de fosa, tal com s'estableix amb la fitxa 6.02, la protecció haurà de ser de 2.500 micres de pintura intumescent.

GUIA TÈCNICA

(Criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incendis)

Divisió de Protecció Civil i Prevenció de l'SPEIS	**Columnes de ferro colat i bigues metàl·liques de gelosia**	Fitxa: **6.02** Data: **30/11/07** **27/10/11 (R1)**

Per a la protecció estructural davant l'acció de l'incendi de columnes de ferro colat i bigues de gelosia, s'admet el següent criteri alternatiu al reglamentari:

Una mesura compensatòria alternativa a un sistema de protecció passiva, es la instal·lació d'un sistema de ruixadors automàtics, sempre que no sigui prescriptiu o bé, que ja serveixi per compensar una altra desviació.

Aquest sistema haurà de complir la norma UNE-EN 12845, tindrà cobertura a tot el sector d'incendi on hi hagi l'estructura metàl·lica i els elements d'aquesta s'hauran de protegir amb 2500 micres de pintura intumescent. A més, l'esmentat sector d'incendi haurà de presentar un nivell de risc intrínsec baix.

Degut a que la galeria d'instal·lacions es un sector d'incendis independent, caldrà sectoritzar correctament les diversos passos i eliminar els passos dels conductes de ventilació que el travessen. Es preveu la sectorització mitjançant producte intumescent EI-120, tipus "promat" o equivalent. També caldrà realitzar el canvi de la portella d'accés i que aquesta sigui EI-120.

Megafonia

El sistema de megafonia que s'ha establert en l'estació a de donar compliment a la norma EN54, disposant d'un rati (STI) mínim de 0,5 (IEC 60268- 16), amb una cobertura de zones del 90-95%, amb un nivell de senyal 5 dB llindar de soroll, mínim de 65dB i màxim de 120 dB.

El sistema està format per un rack (situat inicialment a la torre de control) el qual estarà dotat de les centrals de megafonia, les etapes de potència corresponents i les bateries.

Per tal de donar compliment a la EN54 es disposaran de fonts d'alimentació pròpies i bateries (instal·lades en el mateix rack). Del les centrals de megafonia, cadascuna de 8 zones, sortiran els diferents llaços (Veure esquema de megafonía en plànols)

La distribució dels altaveus està establerta en plànols.

Es disposarà d'un mòdul d'entrades i sortides i un software per la gestió del sistema de megafonia.
Els altaveus, seran IP65, de 30W, exponencials i que compleixin amb la norma EN54.
El sistema estarà dotat d'una central de megafonia conforme a la EN-54 i micròfons d'emergència.
El cablejat d'alimentació dels altaveus, que partirà de les centrals de megafonia, serà conforme a la norma EN54, apantallat, de secció 1,5mm2

La instal·lació estarà formada per:

- Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent.
- Programari de gestió i configuració del sistema d'Evacuació per Veu UDE-6000 o equivalent. El programari permet: control de zones, monitor d'estat, edició / càrrega / descàrrega de programes sense connexió, esdeveniments enregistrats, configuració del sistema, gestió d'usuaris, etc. Reproducció automàtica i funció de temporització per a l'emissió de programes a les zones de signades.
- Ordinador PC totalment configurat i amb tots els elements necessaris per al bon funcionament del sistema del programari SF-6000.
- Armari RACK, normalitzat de 19" i 27 unitats d'alçada. Fons 800 mm. Estructura d´acer laminat en fred. Porta frontal de vidre laminat. Dimensions: 1388 x 600 x 800 mm. Marca UDE mod. RK8-27S o equivalent.
- Mòdul de posta en marxa UDE mod PM-21 o equivalent.
- Controlador digital per a megafonia, alarma de veu i sistema de música de fons certificat EN- 54-16, tipus UDE SLA-6000M o equivalent. Pot controlar per si sol el sistema complet i consultar les estadístiques a través del seu pantalla tàctil a color de 5". A través d'un PC amb el programari del sistema instal·lat permet el control, configuració, monitoreig i gestió d'equips i zones. Les GPI i GPO programables poden interaccionar amb el mòdul d'alarma AV u o altre sistema de seguretat de baix voltatge de tercers.
  - Pantalla tàctil de 5"
  - Tecla d'activació d'emergència.
  - Permet seleccionar zones i agrupar-les. El volum pot ser ajustat independentment per zona.
  - Permet etiquetar zones, grups, host, etc.
  - Permet disparar esdeveniments i sortida de control de tret de temporització.
  - Monitor per zones i estat dequips en temps real.
  - Permet línies redundants.
  - Configuració a través d'Ethernet. L'interfície de configuració pot funcionar també amb off-line.
  - Permet connectar fins a 4 micròfons fins a 600 metres de distància, permetent un cablejat redundant.
  - Integra 2 missatges supervisats d'evacuació/alerta.
  - Integra 1 interfície telefònic analògic.
- Controlador integrat de 8 canals que permet la commutació dels amplificadors principals i de suport, la detecció de connexió a terra del circuit de l'altaveu, la detecció del circuit obert i de curt-circuit, compatible amb el cablejat de controlador de volum de tres o quatre cables. Amb 8 entrades d'activació de node principal programable o node humit i 8 senyals de sortida en línia programable
- Etapa de potència de 500 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 2400W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16
- Etapa de potència de 120 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 295W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16
- Sistema d'alimentació d'emergència per proporcionar energia de DC d'emergència, estable i segura quan no es disposi de font d'alimentació de CA. Circuit integrat de gestió de càrrega de bateria i monitoreig. Selecció automàtic de mode de càrrega, per garantir la càrrega de seguretat, vida útil i recàrrega. Detecció d'errades de la bateria d'emmagatzematge, detecció de sobretensió, detecció de sobre-temperatura i detecció de càrrega d'hores extres. Doble "interface ehternert". Alimentació 220-240V 50/60Hz. Sortida DC 24 V de bateries. Corrent d'intensitat màxima de 50 A de cada línia. Tipus UIDE CP-6000 o equivalent. 2 bateries 12 V 100Ah frontal.
- 5 Elements finals de línia d'altaveus. UDE WX-6000 o equivalent

- Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 º.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm. Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600
- Altaveus metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600
- Projectors de so de 20W, equipats amb altaveu full-range de 5", amb 4 ajustos de potència. Fabricat en ABS amb suport de muntatge d'alumini. Incorpora bloc de connexió de ceràmica amb un fusible tèrmic en caixa de connexionat, amb cable de 90 mm. Xasis de l'altaveu contra humitat.Certificat EN-54-24. Potència en L100V: 20-10-5-2,5W. Resposta de freqüència: 120-21.000 Hz. SPL 1W/1m, peak: 99,5 dB. Sensibilitat EN54, 1W/1m: 87,0 dB. Dispersió a 1 kHz: 230º. Grau de protecció IP66. Mesures 137x222 mm. Pes 1,44 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600

Sistema de Boques d'Incendi Equipades

L'establiment ja disposa d'un sistema de boques d'incendi equipades, degut a les modificacions que s'hi realitzen caldrà realitzar una modificació d'aquesta. La modificació es produirà en planta baixa i planta primera, deixant fora de l'abast els altells.

Com a requeriment de la llicència actual, també s'actuarà sobre les oficines situades sota rampa, tot i que es troben fora de l'abast inicial del projecte. En aquest punt caldrà instal·lar una BIE

La instal·lació de les canonades caldra realitzar-la amb subjecció a l'estructura de la coberta i forjat, mitjançant varilla métrica 8 i suports adequats. Les canonades i les BIEs-25 caldrà instal·lares d'acord a com estableix el RIPCI del 2017. Les caracterísques de les boques d'incendis haurà de ser Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment. Les dimensions de les BIEs hauran d'encaixar en els espais existents en els murs amb una amplada màxima de 650 mm. La tipologia de BIE haurà de ser acceptada per la DF, ja que es busca una BIE robusta.

Legalització instal·lacions contra incendis

Per la legalització de les instal·lacions contra incendis será necessari la realització d'un projecte i de certificats d'instal·lació,a la vegada d'inscriure la instal·lació mitjançant el procediment de declaración responable.

Extintors

Es preveu la instal·lació d'extintors 21 A-113B de 6 kg i extintors de CO de 5 kg per a zones de quadres elèctrics i electrònica. Tots els extintors que vagin en zona de públic estaran instal·lats dintre d'armaris. La instal·lació i posició dels extintors es realitzarà segons RIPCI 2017.

MC 6 EQUIPS DE TREBALL I OPERATIVA

Serà molt important l'organització de les diverses tasques per tal que l'execució de l'obra es realitzi amb 11 mesos dividits en una fase anomenada Treballs Previs i 2 fases d'obra.

El projecte està dividit en dues fases, les quals constaran de dues licitacions independents. La primera fase serà destinada als Treballs Previs, els quals tindran una durada de 2 mesos. La segona fase serà destinada a l'Actuació general d'Adequació de l'EBBN, amb una durada de 9 mesos.

La fase de Treballs Previs està estimada en 2 mesos. Es preveurà al sector B i C posar cabines provisionals de venda de tickets.

Fase 1.
Fase 1A. Obra planta primera i Sector D + Sector E i F. Estimació de 4 mesos d'obra. Fase 1B. Obra planta primera i Sector D + Sector B. Estimació de 1,5 mesos d'obra.
Fase 1C. Obra planta primera i Sector D + Secotr C. Estimació de 1,5 mesos d'obra.

Fase 2. Obra Sector A. Estimació de 2 mesos d'obra.

Les dificultats venen donades pel gran tràfic de passatgers a l'Estació (2.174.000 l'any 2022) i el grau elevat d'obres a realitzar. Les obres s'hauran de realitzar amb l'Estació oberta, per fases. L'espai limita el nombre d'operaris en un mateix moment a l'obra, i per altre costat la diversitat d'instal·lacions, obliga a intervenir diversos tipologia de tècnics; d'aquí la necessitat d'una acurada organització i coordinació de l'obra.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels equips de tècnics suficients per poder executar l'obra en els 11 mesos establerts.

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució de l'obra és de 20 persones. Tenint en compte que es faran 3 torns de 8h al dia, pel que es treballaran les 24h del dia. El contractista haurà d'establir els torns de treballs i els horaris d'entrada i sortida dels treballadors. Es proposa fer els torns de 7-15h, de 15-23h i de 23-7h. El contractista haurà de definir al seu Pla de Seguretat i Salut com farà el control d'accés de manera que es garanteixi l'accés únicament a les persones autoritzades. Es proposa fer "estadillos" diaris signats identificant el nom dels treballadors, DNI, categoria professional i tasques a realitzar.

Per qualsevol actuació que tingui afectació en els serveis generals de l'Estació, s'hauran de coordinar amb el departament de manteniment de l'Estació i serà necessari que aquestes actuacions es realitzin en l'horari que marquin els responsables.

1.5. MN. NORMATIVA APLICABLE

Juliol 2024

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**
- **HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

- **CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**
- **CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**
- **CTE DB SE A Document Bàsic Acer**
- **CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**
- **CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**
- **CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

MN2 Altres.

- Relació d'altres normes, reglaments o documents de referència aplicats en el projecte: No hi consten.

1.6. CN. COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

CN 1 SEGURETAT ESTRUCTURAL

Les intervencions a realitzar en el conjunt de l'edifici i per sectors son:

Sector A: es reforma la zona de la cafeteria en planta baixa, convertint-la en una zona de serveis de l'estació. Per a aquest canvi de distribució s'enderrocaran part dels murs de càrrega actuals de suport de l'altell i es construirà un nou forjat a la mateixa cota, ampliant l'altell existent.

Aquest nou forjat serà similar a l'existent: unidireccional de biguetes de formigó i revoltons ceràmics. Es recolzarà en el mur de fàbrica existent que separa l'estació de la E.T i amb un nou mur de fàbrica a executar.

En la planta inferior, i donat que el nou mur queda apeuat en un sostre existent, s'executarà un nou mur de fàbrica a sota la vertical del mur de la planta baixa..

De la mateixa manera, i com el mur de la ET tampoc té continuïtat en la planta soterrani, en la vertical del mur que rep la càrrega del nou forjat es disposarà d'un pòrtic que és capaç de suportar la càrrega del nou sostre.

Sector B: En aquesta zona es col.locaran les taquilles de bitllets i un sostre per a un espai comercial.

Les taquilles estaran ubicades sota una construcció lleugera, composta per un pòrtic de perfil tubular i cobert amb un Sandwich de fusta. A l'altre costat del pòrtic la coberta es recolza en el mur existent a través d'una angular ancorada La coberta de l'espai comercial es suporta sobre pòrtics de perfil metàl.lic tipus HEB i UPN, amb el mateix tancament Sandwich de fusta.

La paret separadora entre sector A i B es farà que dos finestres es converteixin en portes de pas, buidant l'ampit inferior; sense afectació estructural. Una pel pas de persones i l'altre per accés a la sala de contraincendis.

Sector D: És a on es desenvolupa la major part de la intervenció estructural. S'enderroca el forjat existent amb l'escala mecànica i l'actual escala d'evaquació, i es contrueix un forjat nou de tota la planta juntament amb una nova escala. Addicionalment es farà un nou altell d'instal.lacions a la mateixa cota que la resta d'altells i accessible des de la nova escala d'evaquació. Els dos forjats es construiràn a imatge i semblança dels existents, és a dir:

- El forjat sostre de la planta primera serà unidireccional de bigueta metàl.lica i entrebigat de volta de maó pla, recolzat sobre pòrtics de perfil laminat HEB i pilars tubulars. Aquest nou forjat es connectarà perimetralment al murs de maçoneria amb connectors, per dotar el conjunt de monolitisme entre el forjat i els murs.

- L'altell d'instal.lacions es resoldrà amb un forjat de xapa col.laborant i llosa superior de formigó. La llum que cobreix la xapa és de 4,60m, amb cantell total del forjat és de 20cm per a sobrecàrrega total de 400Kg/m2.

Aquesta llosa col.laborant es recolza en la façana de maçoneria sobre un angular ancorada al mur i a l'altre banda es recolza al pòrtic de perfil metàl.lic adjacent.

- La nova escala de planta baixa a planta primera es resol amb perfils de tram d'escala UPN i formació de graons amb xapa llacrimada plegada. El replà d'escala que dona accés a l'altell d'instal.lacions

- Una altra petita intervenció en el sector D és el tapiat de l'actual fossat de l'escala mecànica. Aquest tapiat es realitzarà amb un forjat sanitari recolzat en els murs perimetrals del propi fossat.

SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

1.6.1 Característiques del terreny

Segons la classificació que estableix el CTE al del Document Bàsic SE-C, el grup de terreny de la parcel·la és el T1, es a dir favorable.

La programació de l'estudi geotècnic respon a les prescripcions del DB SE-C pel cas de les intervencions previstes a l'edifici i el tipus de terreny previst, o sigui:

- tipus d'edifici: C-1
- tipus de terreny de fonamentació: T-2

D'acord amb questa classificació s'ha programat un reconeixement del terreny amb els punts d'estudi i sondejos necessaris per complir les distàncies màximes entre punts d'estudi que prescriu el DB SE-C per aquest tipus d'edifici i de terreny. L'Estudi geotècnic realitzat per APPLUS s'adjunta a *l'annex 13.1 Estudi Geotècnic*

1.6.2 Condicionament del terreny

Per a la realització dels treballs de moviment de terres, s'han previst la consecució de les següents activitats:

- Excavació de rases i pous de fonament i pas d'instal·lacions soterrades: El procés d'excavació comprendrà, en primer lloc, l'enderroc dels paviments i retirada dels possibles reblerts existents. Un cop executades aquestes operacions, es procedirà a excavar les rases o pous de fonament, fins arribar al nivell determinat en el projecte.

- Transport de terres a mono dipòsit o centre de reciclatge:

Totes les terres extretes, que no s'utilitzin per a terraplenar, s'hauran de transportar a un mono dipòsit o centre de reciclatge, i seran gestionades per una empresa autoritzada per a realitzar aquests serveis.
Segons la informació prèvia disponible no es preveuen peculiaritats en el terreny de l'emplaçament ni problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, etc.

SISTEMA ESTRUCTURAL

Aspectes generals del sistema estructural

L'objectiu del sistema estructural consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat en front a les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la construcció i ús previst. Per tal de complir l'esmentat objectiu es defineixen unes exigències bàsiques establertes en el CTE.
Aquestes exigències es concreten en els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura que son satisfets segons els paràmetres especificats en els Documents Bàsics corresponents.

Exigència bàsica SE 1: Resistència i estabilitat.
La resistència i la estabilitat seran les adequades per tal que no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat en front a les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos de l'edifici, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Exigència bàsica SE 2: Aptitud de servei.
L'aptitud de servei serà conforme a l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Documents Bàsics que són d'aplicació:
- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

i per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la
- Codi Estructural CE 2021.

i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la
- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:
- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.
En el cas que ens ocupa, al tractar-se d'un edifici de pública concurrència i amb alçada d'evacuació inferior a 15m, la resistència al foc dels elements estructurals (sostres, pilars i murs) serà de R 90, d'acord amb el DB SI 6.

Segons s'indica en aquest mateix apartat, al punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

FONAMENTS

S'ha estudiat l'opció més adient de fonamentació per a cada zona d'intervenció, segons l'estudi geotècnic rebut i pendent de la verificació del pla de cales de fonamentació. El projecte executiu defineix la tipologia de fonamentació adoptada i determina les característiques concretes de cada element.
S'ha previst que tenint en compte la configuració dels elements projectats, la fonamentació es pot resoldre en funció del càlcul de l'estructura i de la pròpia fonamentació, segons la tipologia seguent:
- tipologia superficial mitjançant llosa de formigó armat o sabates aïllades, recolzades en un estrat resistent superficial.

Respecte a l'excavabilitat del terreny, no es preveuen dificultats, podent fer-se l'excavació amb maquinària convencional.

ESTRUCTURA

El període de servei previst per a l'edifici es de : 50 anys

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Ús principal: vestíbuls i passos, categoria C3
- Altres usos:
  zones administratives, categoria B

El sistema estructural previst és de la mateixa tipologia que l'existent a l'edifici, es a dir, pòrtics formats per pilars i jàsseres metàl·liques i forjats unidireccionals formats per biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics.

Accions considerades

Accions permanents:

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la variació de les quals en magnitud amb el temps és menyspreable, o la variació del qual és monòtona fins que s'aconsegueix un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, arrebossats, enguixats, falsos sostres), farciments (com els de terres) i equip fix.
El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjans. En la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	Murs de fàbrica de maó:	
	- de maó massís:	18 KNm^3
	- de maó perforat:	15 KNm^3
	- de maó buit:	12 KNm^3
b)	Murs de fàbrica de bloc:	
	- de bloc buit de morter:	16 KNm^3
	- de bloc buit de guix:	10 KNm^3
c)	Formigó:	
	- Formigó armat:	25 KNm^3
	- Formigó en massa:	24 KNm^3
	- Formigó lleuger:	16 KNm^3
d)	Paviments:	
	- Hidràulic o ceràmic (6cm. Grossor total):	1 KNm^2
	- Terratzo:	0,80 KNm^2
	- Parquet:	0,40 KNm^2
i)	Materials de coberta:	
	- Planxa plegada metàl·lica:	0,12 KNm^2
	- Teula corba:	0,5 KNm^2
	- Pissarra:	0,3 KNm^2
	- Tauler de rajola:	1 KNm^2
f)	Materials de construcció:	
	- Sorra:	15 KNm^3
	- Ciment:	16 KNm^3
	- Pissarra:	17 KNm^3
	- Escòria granulada:	11 KNm^3
g)	Emplenats:	
	- Terreny, jardineres…:	20 KNm^3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal com indica el DB SE-AE, s'ha considerat la seva assimilació a una càrrega superficial equivalent uniformement repartida sobre el forjat de 0,8 KN/m2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície de tabiqueria i la de la planta considerada. Així mateix, per a habitatges, s'ha considerat una càrrega de 1 KN/m2 repartida uniformement sobre la superfície de forjat, tal com indica el DB abans esmentat.

Per a la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per a una altura lliure de 3,00 metres entre forjats la següent relació de pesos lineals.

Tancaments ceràmics de dues fulles sense obertures, de maó perforat de 15 cm. i paredó de maó buit de 10, d'altura fins als 3.00 m:	10,50 KN/ml
Tancaments ceràmics de dues fulles amb obertures, de maó perforat de 15 cm i paredó de maó buit de 10, d'altura fins als 3.00 m:	8 KN/ml
Tancaments de bloc de formigó de dues fulles sense obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	14,50 KN/ml
Tancaments de bloc de formigó de dues fulles amb obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	10,50 KN/ml
Tancaments lleugers, d'altura fins als 3.00 m.:	4 KN/ml
Paredons de maó perforat, d'altura fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 KN/ml
Paredons de maó buit, d'altura fins als 3.00 m. i espessor 10 cm.:	3,60 KN/ml

Accions Variables:

- Sobrecàrrega d'ús (Taula 3.1 DB SE-AE)

Categoría d'ús	Subcategoría d'ús	Càrrega uniforme KN/m²	Càrrega concentrada KN
Públic	C1- Zones amb taules i cadires	3KN/m2	4KN
Públic	C3- Sense obstacles (vestíbuls,...)	5KN/m2	4KN
Accés per a manteniment	Especial. Espai tècnic	0.4KN/m2	1KN

- Accions sobre baranes i elements divisoris (Tabla 3.2 DB SE-AE)

Força horitzontal considerada en baranes (KN/m)	1.6KN/ml

- Acció del vent (Punt 3.3 DB SE-AE)

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents Pes propi Empenta del terreny Pressió aigua	 1.35 1.35 1.20	 0.80 0.70 0.90
	Variable	1,50	1,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents Pes propi Empenta del terreny Pressió aigua	 1.10 1.35 1.05	 0.90 0.80 0.95
	Variable	1.50	0

Per tractar-se d'actuacions a l'interior de l'edifici NO s'ha considerat en el càlcul

- Acció tèrmica (Punt 3.4 DB SE-AE)

Per les dimensions de l'edifici, NO s'han considerat en el càlcul

Accions Accidentals

Sisme
Les intervencions no modifiquen el comportament de l'estructura vertical existent davant les càrregues horitzontals (no treu ni afegeix cap paret estructural ni en modifica les obertures de forma significativa), i donat que no ha aparegut cap patologia d'importància que indiqui un comportament deficient, es pot considerar que l'actual estructura té una capacitat portant adequada per continuar resistint les empentes horitzontals degudes al sisme.

Incendi
Per la configuració de l'edifici, no es preveu que cap zona de trànsit destinada als serveis de protecció contra incendis afecti als elements estructurals.

Impacte
No es dona el cas de fossats d'ascensor penjats, per tant no es considera el possible impacte de cabines o contrapesos en caiguda lliure.
Donat l'ús previst de l'edifici, tampoc no es consideren accions horitzontals per impacte de vehicles.

Coeficients de majoració d'accions

Coeficients parcials γ de seguretat per a les accions.

En relació amb els coeficients γc que graven a les estructures, es consideren, de forma general, els que estableix el Document Bàsic SE Seguretat estructural, en la taula 4.1 del capítol 4.

Formigó Armat i Pretesat

Segons el Codi Estructural de 2021 es calcularan els Estats Límit Últim (ELU) Estats Límit de Servei (ELS).

Coeficients parcials de seguretat per a les accions, aplicables per a la avaluació dels Estats Límits Últims

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació Accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_G*=1,00	γ_G*=1,50	γ_G*=1,00	γ_G*=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental (Sisme)	-	-	γ_A =1,00	γ_A =1,00

Coeficients parcials de seguretat per a les accions, aplicables per a la avaluació dels Estats Límits de Servei

Tipus d'Acció		Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura Postensa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_G*=1,00	γ_G*=1,00
Variable		γ_Q=0,00	γ_Q=1,00

Criteris de dimensionat

Assentaments admissibles i límits de deformació

Assentaments admissibles de la fonamentació. D'acord a la norma CTE SE-C, article 2.4.3, i en funció del tipus de terreny, tipus i característiques de l'edifici, es considera acceptable un assentament màxim admissible de 2,5 cm per a sabates aïllades i 5,0cm per a lloses.

Valors límit de distorsió angular	
Tipus d'estructura	Límit
Estructures isostàtiques i murs de contenció	L/300
Estructures reticulades amb tabiqueria	L/500
Estructures de panells prefabricats	L/700
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a dalt	L/1000
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a dalt	L/2000

Valors límit de distorsió angular horitzontal	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de càrrega	L/2000

Límits de deformació de l'estructura. Segons l'exposat en l'article 4.3.3 de la norma CTE SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha verificat tant el desplom local com el total d'acord amb l'exposat en 4.3.3.2 de la anterior norma.
Segons el CTE, pel càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-ne les inèrcies equivalents d'acord a l'indicat en la normativa.

Pel càlcul de les fletxes s'ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals, edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

En els elements s'estableixen els següents límits:

Fletxes relatives pels següents elements				
Tipus de fletxa	Combinació	Envans fràgils	Envans ordinaris	Resta de casos
1.-Integritat dels elements constructius (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort d'usuaris (INSTANTÀNIA)	Característica de sobrecàrrega Q	1/350	1/350	1/350
3.-Aparença de l'obra (TOTAL)	Quasi permanent G+ψ2Q	1/300	1/300	1/300

Desplaçaments horitzontals	
Local	Total
Desplom relatiu a l'altura entre plantes: h<250	Desplom relatiu a l'altura total de l'edifici: H<500

CN 2 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

L'establiment d'acord a la Ordenança en matèria de contra incendis de l'Ajuntament de Barcelona, requereix d'informe previ per part dels SPEIS, en el Projecte Bàsic es va realitzar una memòria justificativa d'incendis de l'acompliment de l'establiment als requeriments en matèria de contra incendis., la qual disposa de l'acceptació dels SPEIS.

CN 3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Les condicions de seguretat d'utilització del projecte compleixen les exigències bàsiques SU del CTE per tal de garantir l'ús del local en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

A continuació es relacionen els aspectes més importants de les exigències bàsiques del SU:

SUA 1 SEGURETAT ENFRONT EL RISC DE CAIGUDES

SUA1.1 Relliscament de sòls

La següent taula indica la classe que han de tenir els sòls, com a mínim, en funció de la seva localització (SUA1 CTE).

Taula 1.2 Classe exigible als sòls en funció de la seva localització

Localització i característiques del sòl	Classe
Zones interiors seques	
- superfícies amb pendent menor al 6%	1
- superfícies amb pendent igual o més gran que el 6% i escales	2
Zones interiors humides, tals com les entrades als edificis des de l'espai exterior(1); terrasses, cobertes, vestuaris, banys, lavabos, cuines, etc.	
- superfícies amb pendent menor al 6%	2

- superfícies amb pendent igual o més gran que el 6% i escales	3
Zones exteriors. Piscines(2), dutxes	3

(1) Excepte quan es tracti d'accessos directes a zones d'ús restringit
(2) En zones previstes per a usuaris descalços i en el fons, en les zones on la profunditat no excedeixi de 1,5m

El paviment de l'establiment en la zona pública i sales classe C-1.

En la zona de lavabos i residus classe C-2.

En les zones exteriors classe C-2.

SUA1.2 Discontinuïtat en el paviment

Excepte a les zones d'ús restringit o exteriors i amb l'objectiu de limitar el risc de caigudes com a conseqüència d'ensopegades, el sòl complirà les condicions següents:

- No tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no han de sobresortir del paviment més de 12mm i el sortint que excedeixi de 6mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi de 45º.

- En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o forats pels que pugui introduir-se una esfera de 1,5cm de diàmetre.

SUA 2 IMPACTES O ENGANXADES

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació.

1/ Impacte amb elements fixes:

- En les zones de circulació les parets estaran lliure d'elements sortints que sobresurtin més de 15cm en la zona compresa entre 15cm i 2.20m.

2/ Impacte amb elements practicables:

- Excepte en les zones restringides, les zones de circulació no podran ser envaïdes per les portes practicables.

SUA 3 APRISIONAMENT

Les portes corredisses interiors són encastades per tal d'evitar aquest risc. Les portes corredisses d'accés a l'exterior disposaran de més de 20 cm d'espai front qualsevol obstacle per evitar l'aprisonament.

SUA 4 IL.LUMINACIÓ INADEQUADA

SUA 4.1 Il·luminació normal en zones de circulació

El local disposarà d'il·luminació que tindrà una luminància mínima de 100 lux en zones interiors. El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

SUA 4.2 Il·luminació d'emergència

1/ Dotació

Disposició d'il·luminació d'emergència, que en el cas de tall, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin evacuar l'edifici, eviti situacions de pànic.

Serà d'aplicació en els espais d'us general i restringit que així ho requereixin.
2/ Posició i característiques de la il·luminació

Amb l'objectiu de proporcionar una il·luminació adequada, les lluminàries s'hauran de situar com a mínim a 2m sobre el nivell del paviment i es disposarà una en cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o emplaçament d'un equip de seguretat, és a dir, portes existents en els recorreguts d'evacuació, en els canvis de nivell i ens els canvis de direcció i les interseccions de passos.

3/ Característiques de la instal·lació

3.1 La instal·lació serà fixe, estarà prevista d'una font d'energia i ha d'entrar en funcionament al produir-se un tall en l'alimentació.

3.2 La il·luminació d'emergència en les vies d'evacuació ha d'arribar al 50% del nivell d'il·luminació passats els 5 segons i el 100% als 60 segons.

3.3 Les instal·lacions hauran de funcionar durant una hora.

CN 4 SALUBRITAT

HS 1 Protecció davant la humitat
No es modifica la tipologia de la façana ni de la coberta. S'intervindrà puntualment a la coberta per treure les xemeneies de sortides de fums dels locals de restauració així com de les sortides i aportació d'aire als equips de clima de l'Estació. Per aquestes

intervencions es tindrà especial cura per tal de mantenir l'estanqueïtat de a coberta amb llàmines de protecció i mimbells segons normatives.

HS 2 Recollida i evacuació de residus
Tot i que no es modifica la xarxa existent d'evacuació de residus, la nova distribució dels lavabos, vestuaris i sala de residus tindrà una nova xarxa que connectarà a l'existent, sempre seguint la normativa.
A l'apartat CN 9.5 Condicions ambientals es justifica les cambres de residus de tots els locals comercials de l'Estació.

HS 3 Qualitat del aire interior
La intervenció complirà els criteris de renovació de l'aire conforme al RITE (Reglament d'instal·lacions Tèrmiques)

HS 4 Subministrament d'aigua
No es modifiquen les condicions pel submisitrament d'aigua actual. Els lavabos, vestuaris, sala de residus i office seran dissenyats segons els criteris establerts en el HS4.

El tub d'alimentació de cada cambra humida és de 32 mm i l'alimentació dels diversos elements dona acompliment a la següent taula:

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plásti-co (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Amb la pressió que es disposa a l'establiment i les seccions del tub, es garanteixen els cabals establerts al CTE:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

HS 5 Evacuació d'aigües

L'espai està dotat de sistema de desaigües que es mantindran i que hauran de fer-se servir per la nova distribució.

CN 5 ESTALVI D'ENERGIA

HE 1: Limitació de la demanda energètica
Aquest apartat no és d'aplicació al no realitzar-se cap nou edifici ni ampliació.

HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
Les instal·lacions projectades donen compliment al RITE.

HE 3: Eficiència energètica de las instal·lacions d'il·luminació

El VEEI de les instal·lacions haurà de ser:
- < 3,5 (ús administratiu)
- < 5 (estacions de transport)
- < 8 (zones restauració i comerç)

En el projecte executiu, amb els càlculs lumínics pertinents es justificarà l'acompliment del VEEI. En tot cas, l'objectiu és disposar de sistemes d'il.luminació que siguin eficients, amb sistema Led.

HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Aquest apartat no es d'aplicació al no complir-se l'àmbit d'aplicació:

1. No es tracta d'un edifici de nova construcció.
2. És un edifici existent, però no es realitza una reforma integral, només d'una zona interior. Tampoc es realitza un canvi d'ús
3. L'edirfici no disposa d'una demanda inicial d'ACS superior a 5000 l/dia, i en cas que així fos algun dia puntual, l'increment d'aigua calenta sanitaria degut a la realització de les oficines, no suposen un increment al 50% de la demanda inicial.

HE 5: Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica

Aquest apartat no és d'aplicació al no realitzarse cap nou edifici ni ampliació

CN 6 PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

Aquest apartat no es d'aplicació degut al tipus d'activitat i d'intervenció. En tot cas, els espais interior disposaran d'elements que redueixin la reverberació (per spta de 0,9 segons de temps de reberveració) i generin confort als usuaris, i per tant, el correcte desenvolupament de les activitas, tant a les sales interconnectades, com generals.

CN 7 COMPLIMENT TAULES TAAC

DT3 CAMBRES HIGIÈNIQUES

En l'activitat "estació autobusos" disposa de 12 rentamans i 20 inodors, disposant de dos cambres higièniques accessibles, per tant es dona compliment a la fracció 1/10

En l'activitat d'ús privat de planta primera, quan l'operador executi les seves obres haurà de donar compliment a la dotació de cambres higièniques accessibles

DT4 CONDICIONS ACCESSIBILITAT

L'establiment en l'actualitat és accessible en la seva planta baixa, ja que està a cota 0.

L'activitat d'oficines en planta primera també serà accessible mitjançant les dos passeres, tot i que les passeres no compleixen l'actual CTE-SUA. Les passeres disposen d'una pendent del 6,65 %, al ser superior al 4% es consideren rampes. Aquesta pendent, segons l'actual CTE-SUA, hauria de ser com a màxim del 6%, al disposar d'una longitud superior a 6m. Tampoc es compleix la disposició trams, al ser la longitud de 29m i per tant superior a 9 m.

Si es volgués realitzar una passera que complexi amb aquests requisits (trams màxims de 9m, pendent del 6% i mesetes de l'amplada del pas: 3,95 m) aquesta hauria de tenir una longitud de 43,85 m. Longitud que és impossible d'aconseguir.(veure plànols)
Si l'amplada de les mesetes es reduix a 1,5 m, la longitud seria de 36,5 m (longitud que tampoc no es pot aconseguir.(veure plànols).
En aquest sentit es proposa que l'ascensor que comunica planta baixa i planta altell de l'estació fer que arribi a planta primera, llavors l'accessibilitat de l'activitat d'oficines seria mitjançant l'estació.

Cal també establir que aquestes passeres són utilitzades en l'actualitat com a element d'accessibiliat i es demostra amb el seu ús diari que compleixen amb la seva funció; per tant, tot i no complir amb tots els paràmetres de la normativa vigent, si realizen la seva funció i son considerades com a eina d'accessibilitat. Es troben dintre la llicència ambiental de l'estbliment i no han sigut mai origen de discussió.

Dos dels tres altells actuals no son accessibles. Els altells no accessibles son d'us privat, d'acord al CTE, al tenir que salvar l'establiment menys de dos plantes, ser els altells d'us privat i disposar aquests altells de superfície útil inferior a 200 m2 cadasqun d'ells, no es necessari que siguin accessibles. També cal remarcar que el CTE-DB-SUA es d'aplicació a aquelles zones de l'establiment que s'amplien o es canvien d'ús, i els altells no es modifiquen ni es canvien d'us.

Amb la nova proposta presentada al nostre projecte es mantindran els recorreguts accessibles a tota l'estació i al nous lavabos es dotaràn de banys accesibles. Es presenta plànol de recorreguts accessibles a documentació gràfica.

CN 8 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES

S'adjunta estudi de Gestió de residus que justifica aquest apartat a l'annex *AN8 Estudi de gestió dels residus*.

CN 9 ORDENANÇA MUNICIPAL DE MEDI AMBIENT I JUSTIFICACIÓ PER COMUNICACIÓ D'ACTIVITAT

CN 9.1 Classificació Activitat segons OMAIIA

Caldria assenyalar que les activitats a realitzar no són noves, en la planta baixa de l'estació és continua realitzant la mateixa activitat que fins ara, l'activitat d'estació d'autobusos amb establiments comercials i de restauració.

En els altells, en els quals no s'actua, es continua realitzant l'us privat igual que fins ara.

En la planta primera es deixa de realitzar l'ús d'estació d'autobusos i es realitzarà l'activitat d'oficines que la gestionarà un tercer i disposarà de la seva pròpia llicència d'activitats.

L'estructura de les activitats previstes en l'establiment seran:

Planta Baixa	• Llicència d'activitats global "d'estació d'autobusos", on el titular serà BSMSA • Llicències d'activitats d'establiments comercials, on el titular serà l'adjudicatari d'aquests establiments • Llicències d'activitats d'establiments de restauració, on el titular serà l'adjudicatari d'aquests establiments.
Altell	• Oficines BSM. L'espai està englobat dintre de la llicència d'activitats de l'estació d'autobusos, al ser el titular BSM • Oficines Operador Alsa. Caldrà que l'operador disposi de la llicència d'activitats per us d'oficines
Planta Pimera	• Llicència d'activitats d'us d'oficines, on el titular serà el gestor d'aquest establiment.

Actvitat Estació Autobusos
*Segons Llei 18/2020: "5221 Activitats afins al transport terrestre" *Segons OMAIIA. No es disposa d'aquesta activitat *Segons Nova Ordenança Barcelona "5221B1 Activitats afins al transport terrestre" (ANNEX IIIa)

Actvitats Comercials dintre de l'Estació D'autobusos
*Segons Llei 18/2020: "471 Comerç al detall en establiments no especialitzats, amb superfície inferior a 120 m2" "477 Comerç al detall d'altres articles en establiments, amb superfície inferior a 120 m2 *Segons OMAIIA: 13/1.1.b Exposició i/o venda al detall d'articles o productes no perillosos, no alimentaris, constituïts majoritàriament per materials combustibles, amb superfície de venta inferior a 150 m2 i magatzem inferior a 50 m2 *Segons Nova Ordenança Barcelona: "475 Comerç al detall d'altres articles d'ús domèstic en establiments especialitzats" , amb superfície inferior a 120 m2

Actvitats de restauració dintre de l'Estació D'autobusos
*Segons Llei 18/2020: "561 Restaurants i establiments de menjar". Superficie inferior a 500 m2 i aforament inferior a 500 persones *Segons OMAIIA. 12.35.b "Restaurant/ Bar", amb aforament inferior a 150 persones
*Segons Nova Ordenança Barcelona: "5610B7 Restaurant Bar amb cuina". Superficie inferior a 500 m2 i aforament inferior a 500 persones "5610B4 Bar amb menjar ràpid". Superficie inferior a 500 m2 i aforament inferior a 500 persones

Actvitats d'oficines dintre de l'Estació D'autobusos
*Segons Llei 18/2020: "82 Activitats administratives d'oficina i auxiliars, amb superfície inferior a 500 m2" *Segons OMAIIA. "13/3.9. Oficines, Despatxos, o serveis d'ús administratiu, amb o sense atenció al públic, amb superfície d'ús administratiu inferior a 500 m2" *Segons Nova Ordenança Barcelona "5221B1 Activitats afins al transport terrestre" (ANNEX IIIa)

Actvitat ús Estació Autobusos privat en Planta 1
*Segons Llei 18/2020: "82 Activitats administratives d'oficina i auxiliars, amb superfície superior a 500 m2" *Segons OMAIIA. "13/3.9. Oficines, Despatxos, o serveis d'ús administratiu, amb o sense atenció al públic, amb superfície d'ús administratiu superior a 500 m2" *Segons Nova Ordenança Barcelona "8211 Serveis administratius combinats", amb superfície superior a 500 m2 (ANNEX IIIb)

CN 9.2 Ocupació

Ocupació de l'Estació d'autobusos és 375 persones.

L'Ocupació de la Zona d'ús privat de l'Estació de planta 1 s'estableix en 330 persones.

CN 9.3 Maquinaria

La maquinària que disposarà l'establiment en la zona d'estació d'autobusos seran els equips de climatització, ventilació, equips de les cuines i elaboració dels establiments i ofimàtica.

La maquinària que disposarà la planta 1, seran equips de climatització, ventilació i ofimàtica.

En l'activitat estació d'autobusos no hi ha un augment de maquinaria, ja que es manté la producció de climatització mitjançant el sistema de geotèrmia actual, només es modifiquen

les climatitzadors interiors, realitzant una distribució més atomitzada. Referent als equips de les cuines i restauració, els equips dependran dels operadors que agafin els establiments, però no seran molt diferents a les que hi ha en l'actualitat

Maquinaria Activitat Estació Autobusos		
Ud	**Descripción**	**Potencia Eléctrica Total (kW)**
*	Producció Climatització Actual Geotermia i Suport Bomba de calor	229,1 kW
*	Sistema de bombeig aigua climatització	35 kW
12	Climatitzadors	24 kW
2	Recuperadors de calor	6 kW
13	Cortina d'aire	26 kW
1	Ascensor	10 kW
2	Sistemes extracció banys	2 kW
1	Previsió Maquinaria Restaurant (Extractors, Forns, Cuina eléctrica, rentaplants, etc…)	45 kW
2	Previsió de Maquinaria de petits Establiments de restauración (Extracció, petit forn, rentaplats, etc…)	25 kW

TOTAL: 402,1 kW

La maquinaria de la zona d'oficines de la planta primera anirà definida per l'operador, però es pot aproximar degut a les seves necessitats tèrmiques i operatives:

Maquinaria Activitat Planta 1		
Ud	**Descripción**	**Potencia Eléctrica Total (kW)**
*	Producció Climatització	60 kW
*	Sistema de recuperación de calor	6 kW
2	Cortina d'aire	4 kW

TOTAL: 70 kW

En referècnia a les ordenances municipals de medi ambient, en els aspectes aplicables a l'establiment, s'estableix:

- La situació de les unitats de producció de la climatització de l'estació d'autobusos no sofreigen modificacions i es troben en un habitacle independent que dona compliment a les ordenances, no ocasionant molèsties degudes a canvi de temperatura de l'ambient ni d'impacte acústic tant a l'exterior com en edificacions veïnes.

La situació de les unitats exteriors de la planta 1, s'ubicaràn en espai previst en projecte. L'operador de l'establiment, que realitzarà l'instal·lació, caldrà que aquesta doni compliment a les ordenances, no ocasionant molèsties degudes a canvi de temperatura de l'ambient ni d'impacte acústic tant a l'exterior com en edificacions

CN 9.4 Fonts Emissió i repercussió a l'entorn

Emisions acústiques

Les activitats a desenvolupar, estació autobusos, restauració i oficines, són activitats que ja es realitzen en l'actualitat, no realitzant emissions sobre l'entorn.

Tot i així, tots els equips de climatització i ventilació, estaran instal·lats sobre amortiguadors i fixats en un bastidor fix sobre el que descansaran. El bastidor estarà subjecte per molles antivibratories adequades al pes de l'equip.

Segons el Titol 4, Capitol 6 de la "Ordenança de Medi Ambient Urbà de Barcelona", les activitats es clasifiquen com:
"GRUP IV: disposa d'un impacte acústic inferior o igual a 84 dB (A).

- "Activitats de restauración que no disposin d'un sistema de reproducció de so"
- "Comerços"
- "Oficines, despatxos o serveis d'us administratiu"

Per les activitats classificades com a GRUP IV no es precís realitzar cap estudi d'impacte acústic.

La unitats exterior de climatització, caixes de ventilació, etc…recuperador de calor són els elements que poden ser origen d'impacte acústic, es troben instal·lats dintre de l'embolcall de l'edifici en una zona habilitada per a instal·lacions, de manera que es dona compliment a la OMA en referencia l'impacte acústic.

En referencia al ambient exterior, l'impacte acústic será inferior a 50 dB

Usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB (A)		
	Període diürn (7 h - 21 h)	Període vespre (21 h -23 h)	Període nocturn (23 h – 7 h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	50	50	40
(A1.1) Parcs d'especial protecció acústica	50	50	40
(A1.2) Parcs, jardins i platges	52	52	42
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	55	55	45
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	60	60	50
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	60	60	50
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Recreatius i d'espectacles	63	63	53
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	65	65	55

En referencia a l'ambient interior sera inferior a 35 dB

Ús del local	Dependències	Valor límit d'immissió		
		Període diürn (7 h - 21 h)	Període vespre (21 h - 23 h)	Període nocturn (23 h - 7 h)
Residencial	Zones d'estança	35	35	30
	Dormitoris	30	30	25
	Zones de servei (cuines i banys)	40	40	40
Administratiu i d'oficines	Despatx professional	35	35	35
	Oficines	40	40	40
Sanitari	Zones d'estada	40	40	30
	Dormitori	35	35	25
Educatiu o cultural	Aules	35	35	35
	Sales de lectura, d'audició i exposició	30	30	30

L'establiment disposa dos parets que donen comunicación amb el centre Esportiu, pareds de gruix superior a 300mm que proporcionen un aïllament superior als 60 dB i superior als 56 dB

	Nivell sonor màxim [Leq60s] a l'establiment	Període dia (7 – 21 h)	Període vespre (21 – 23 h)	Període nocturn (23 – 7 h)
$D_{nT,A}$ en dB(A) de 100 a 5000 Hz				
Grup IV	80	55	55	57*
	81	55	55	58*
	82	55	55	59*
	83	55	55	60*
	84	56	56	61*
Grup III	85	57	57	62**
	86	58	58	63
	87	59	59	64
	88	60	60	65
	89	61	61	66
$D_{nT,Atr}$ en dB(A) de 100 a 5000 Hz				
Grup II	90	62	62	67
	91	63	63	68
	92	64	64	69
	93	65	65	70
	94	66	66	71
$D_{nT,Atr}$ en dB(A) de 50 a 5000 Hz				
Grup I	95	67	67	72
	96	68	68	73
	97	69	69	74
	98	70	70	75
	99	71	71	76
	100	72	72	77
	101	73	73	78
	102	74	74	79
	103	75	75	80
	104	76	76	81
	105	77	77	82

Emisions de fums

Les activitats a desenvolupar en l'estació autobusos, són activitats que ja es realitzen en l'actualitat, no exisitirà modificació. En l'actualitat els establiments de restauració disposen d'emisions de fum i després de la modificació també. Es preveuen tres xemeneies d'emisons de fums, un per cada establiment de restauració

Els fums que es produiran, seran filtrats en la campana i es conduiran fins a la coberta de l'establiment. Cal establir que inialment no es disposara de gas natural en les instal·lacions de les cuines, que aquestes seran totament elèctriques, en tot cas, les xemeneies es preparan per si en un futur es disposa d'elements de gas i es produeix combustió. Per tant, les xemeneies estàn catalogades com de categoria "zero" (Xemeneies fixes de combustió que consumeixen únicament combustibles gaseos, amb una potència màxima de 500.000 kcal/h).

Les boques d'expulsió estaran situades a una altura superior d'un metre de toda edificació que es troba a una distància horitzontal de menys de 10 metres

Renovacions d'aire

Els conductes d'extracció aire (renovació aire i banys) arriben fins coberta, no poden ocasionar variació tèrmica a l'exterior ni produir molèsties als veïns.

CN 9.5 Condicions Ambientals

L'activitat a desenvolupar en aquest establiment no afectarà, de cap manera, a la sanitat ambiental de la zona on es troba emplaçat.

Activitat d'estació Autobusos i establiments degustació

Escombraries

Les escombraries producte de el desenvolupament de l'activitat són les següents:

Paper i Cartró: 8000 kg / any

Plàstic: 1500 kg / any

El paper, cartró i plàstic tindrà origen en l'embalatge dels productes que arribin a l'activitat.

Per al tractament de les escombraries, l'establiment s'acollirà a el servei de recollida. S'han habilitat contenidors per a les escombraries i residus.

Residus

Els residus del procés són:

- Residu orgànic (fruita i malbaratament d'aliments): 5000 kg / any
- Aigua 700 m3 / any

Els residus d'origen orgànic són les deixalles dels menjars dels treballadors

El residu aigua pot considerar-se com residu "aigües negres", que aboca al clavegueram públic, mitjançant les conduccions fecals de l'edifici.

Per al tractament de les escombraries, l'establiment s'acollirà a el servei de recollida.

Habitació de residus

S'han previst nous espai com a habitacions de residus. L'establiment haurà de disposarà de dos habitacions de residus amb superfície igual o superior a 14,36 m2; s'han establert de 4 sales de residus amb una superfície total de 28,21 m2 (superior a 14,36 m2) i alçada 2,50m. La sala de residus compta amb les següents característiques:

- Recorregut entre magatzem i exterior: Amplada ≥ 1,20 m. Admesos estrangulaments menors o iguals a 20 cm i L ≤ 45 cm.
- La pendent del recorregut serà inferior al 12%, i no hi hauran graons.
- El disseny i l'emplaçament garanteixen que la temperatura no superi els 30º.
- El revestiment de parets i terres serà impermeable i fàcilment netejable.
- Les trobades entre parets i terres seran arrodonides.
- Contindrà, com a mínim, una presa d'aigua amb vàlvula de tancament (q ≥ 0,2 l/seg).
- Contindrà una bunera sifònica antimúrida al terra (desguàs am diàmetre ≥ 50 mm).
- Disposarà d'il.luminació artificial que proporcioni 100 lux a una alçada d'1 metre.
- Tindrà una base d'endoll fixa 16A 2p+T.
- Resistència al foc de l'estructura: R90
- Resistència al foc de parets i sostres: EI90
- Portes de comunicació: EI2 45-C5
- Recorregut màxim d'evacuació fins a sortida del local ≤ 25 m
- Classes de reacció al foc d'elements constructius:
  - Parets i sostres: B-s1, d 0
  - paviments: Bfl-s1
- Extintor portàtil a l'exterior del magatzem i proper a la porta d'accés: Eficàcia 21 A-113 B.
- A l'interior del magatzem, els necessaris perque el recorregut real fins algun, inclós el situat a l'exterior, no sigui més llarg de 15 metres en locals de risc baix.
- El cabal mínim de ventilació exigit serà de qv ≥ 10 l/s/m2 útil. (36 m3/h/m2)

El càlcul de la superfície de l'habitació de residus es basa seguint els criteris de la circular interna de l'Ajuntament de Barcelona (093/2013 ACTIVITATS) "dimensionat i condiciones de la cambra de residus a Establiments comercials".

Taula núm. 1: Classificació per fraccions residuals generades

GRUP DE CLASSIFICACIÓ	TIPUS DE FRACCIONS	TIPUS D'ACTIVITAT
Grup A	Resta	Professional i empresarial no classificat
Grup B	Resta i paper/cartró	Comerç tèxtil i oficines
Grup C	Resta, paper/cartró, vidre i envasos	Serveis d'oci, lleure i bars
Grup D	Resta, orgànica i paper/cartró,	Comerç alimentari
Grup E	Resta, orgànica, paper/cartró, vidre i envasos	Serveis amb restauració

Taula núm 7: Supefície necessària d'emmagatzematge de residus.

	GENERADOR				
	MÍNIM	PETIT	MITJÀ		IMPORTANT
GRUP	Prof. Empr. S ≤ 25 m2	S > 25 fins a 50 m2	S >50 fins a 100 m2	S >100 fins a 250 m2	S >250 m2
E	0,50	2,00	3,25	4,50	14,36
D	0,30	1,80	2,25	2,70	10,76
C	0,40	1,40	2,94	4,47	10,70
B	0,20	1,20	1,49	1,78	6,23
A	0,10	0,60	0,89	1,18	4,46

Activitat Adminsitrativa

Escombraries

Les escombraries producte de el desenvolupament de l'activitat són les següents:

Paper i Cartró: 2000 kg / any

Plàstic: 500 kg / any

El paper, cartró i plàstic tindrà origen en l'embalatge dels productes que arribin a l'activitat.

Per al tractament de les escombraries, l'establiment s'acollirà a el servei de recollida. S'han habilitat contenidors per a les escombraries i residus.

Residus

Els residus del procés són:

• Residu orgànic (fruita i malbaratament d'aliments): 200 kg / any

• Aigua 73,6 m3 / any

Els residus d'origen orgànic són les deixalles dels menjars dels treballadors

El residu aigua pot considerar-se com residu "aigües negres", que aboca al clavegueram públic, mitjançant les conduccions fecals de l'edifici.

Per al tractament de les escombraries, l'establiment s'acollirà a el servei de recollida.

Habitació de residus
L'establiment haurà de disposarà d'una habitació de residus de 6,3m2 i alçada 2,50m. La sala de residus compta amb les següents característiques:

- Recorregut entre magatzem i exterior: Amplada ≥ 1,20 m. Admesos estrangulaments menors o iguals a 20 cm i L ≤ 45 cm.
- La pendent del recorregut serà inferior al 12%, i no hi hauran graons.
- El disseny i l'emplaçament garanteixen que la temperatura no superi els 30º.
- El revestiment de parets i terres serà impermeable i fàcilment netejable.
- Les trobades entre parets i terres seran arrodonides.
- Contindrà, com a mínim, una presa d'aigua amb vàlvula de tancament (q ≥ 0,2 l/seg).
- Contindrà una bunera sifònica antimúrida al terra (desguàs am diàmetre ≥ 50 mm).
- Disposarà d'il.luminació artificial que proporcioni 100 lux a una alçada d'1 metre.
- Tindrà una base d'endoll fixa 16A 2p+T.
- Resistència al foc de l'estructura: R90
- Resistència al foc de parets i sostres: EI90
- Portes de comunicació: EI2 45-C5
- Recorregut màxim d'evacuació fins a sortida del local ≤ 25 m
- Classes de reacció al foc d'elements constructius:
  - Parets i sostres: B-s1, d 0
  - paviments: Bfl-s1
- Extintor portàtil a l'exterior del magatzem i proper a la porta d'accés: Eficàcia 21 A-113 B.
- A l'interior del magatzem, els necessaris perque el recorregut real fins algun, inclós el situat a l'exterior, no sigui més llarg de 15 metres en locals de risc baix.
- El cabal mínim de ventilació exigit serà de qv ≥ 10 l/s/m2 útil. (36 m3/h/m2)

El càlcul de la superfície de l'habitació de residus es basa seguint els criteris de la circular interna de l'Ajuntament de Barcelona (093/2013 ACTIVITATS) "dimensionat i condiciones de la cambra de residus a Establiments comercials".

Taula núm. 1: Classificació per fraccions residuals generades

GRUP DE CLASSIFICACIÓ	TIPUS DE FRACCIONS	TIPUS D'ACTIVITAT
Grup A	Resta	Professional i empresarial no classificat
Grup B	Resta i paper/cartró	Comerç tèxtil i oficines
Grup C	Resta, paper/cartró, vidre i envasos	Serveis d'oci, lleure i bars
Grup D	Resta, orgànica i paper/cartró,	Comerç alimentari
Grup E	Resta, orgànica, paper/cartró, vidre i envasos	Serveis amb restauració

Taula núm 7: Supefície necessària d'emmagatzematge de residus.

	GENERADOR				
	MÍNIM	PETIT	MITJÀ		IMPORTANT
GRUP	Prof. S ≤ 25 m2 Empr. ---	S > 25 fins a 50 m2 S fins a 50 m2	S >50 fins a 100 m2 S >50 fins a 100 m2	S >100 fins a 250 m2 S >100 fins a 250 m2	S >250 m2 S >250 m2
E	0,50	2,00	3,25	4,50	14,36
D	0,30	1,80	2,25	2,70	10,76
C	0,40	1,40	2,94	4,47	10,70
B	0,20	1,20	1,49	1,78	6,23
A	0,10	0,60	0,89	1,18	4,46

CN 9.6 Condicions Sectorials

Estació Autobusos amb activitats interiors (comerç i restauració)

Per a l'activitat d'estació autobusos, no hi ha condicionants sectorials. Quan els diversos operadors realitzin les seves activitats (comerç i restauració) hauran de complir les condicions sectorials que els hi pertoquin:

- Dimensions de la cuina del restaurant d'acord a l'article 39.2 dels establiments de pública concurrència. La superfície mínima es de 10 m2 i la prevista és de 27,4 m2
- Dimenssions del magatzem, que ha de ser, com a mínim del 5% de la superfície del restaurant. Amb el magatzem establert, de 13,4 m2, es pot tenir un restaurant de fins 268 m2.
- Per als altres dos establiments de restauració, les superficies previstes són donent compliment a la Ordenança, disposant d'una superfície de venda superior a 20 m2 i magatzem superior al 5%

- Establiment 1. Superficie venta i elaboració: 30,59 m2 (Superfricie magatzem (13,8 m2)
- Establiment 2. Superficie venta i elaboració: 30,59 m2. Superfricie magatzem (14,5 m2)

Activitat Oficines

D'acord a les OME, caldrà copleix i compleix amb el següent

1a. Tindran una superfície construïda mínima de 10 m². Les dependències que s'utilitzin permanentment per personal comptaran, almenys, amb 6 m².

2a. En el cas que a l'edifici hi hagi ús d'habitatge, aquest haurà de complir, a més de les condicions exigides en aquesta secció, les establertes per a aquell ús.

3a. L'altura mínima dels locals serà de 2,50 m., que podrà reduir-se a 2,10 m. a les zones de magatzem, serveis sanitaris i dependències que no s'utilitzen permanentment pel personal.

4a. La il·luminació artificial s'adaptarà a les exigències que, per a aquest ús, preveuen les disposicions d'aplicació general.

5a. Només s'admetran oficines al primer soterrani, que haurà de constituir una unitat amb el local de la planta immediata superior i disposarà obligatòriament de ventilació artificial i de condicions adequades d'aïllament tèrmic, així com de protecció contra humitats.

6a. Al local d'oficines amb accés directe des de la via pública, quan la cota del paviment sigui inferior a la rasant al punt de l'accés esmentat, l'entrada haurà de tenir una altura mínima lliure de 2 m., comptats fins a la línia inferior de la llinda des de la rasant de la vorera; el desnivell se superarà mitjançant una escala amb graons mínims de 28 per 17 cm., que deixi un replanell d'1 m. d'ample com a mínim, a nivell del batent, on es pugui fer el gir de la porta.

CN 9.7 Dotació de Serveis Sanitaris

Estació Autobusos amb activitats interiors (comerç i restauració)

Segons el Decret 112/2010, per cada fracció de 500 persones, seria necessari

Homes: 2 rentamans i 6 inodors
Dones: 2 rentamans i 6 inodors

Amb el RD 286/198,per a homens, es poden substituir 4 inodors, per 4 urinaris.

La ocupació prevista en l'Estació d'autobusos es inferior a 500 persones, per tant amb aquesta dotació seria necessari

La dotació prevista de banys és, per tant seria suficient fins una ocupació de 1.000 persones

Homes: 4 rentamans, 8 inodors i 8 urinaris
Dones: 8 rentamans i 12 inodors

Activitat d'oficines

L'article 81 1 b de les OME s'estableix: "els serveis d'higiene seran els que es determinen a la condició 5a. del paràgraf 2 de l'article 78 per a locals comercials, però els serveis sanitaris de diversos locals que formin un conjunt es podran agrupar"

En el paràgraf 2 de l'article 78 diu: 1 lavabo per cada 10 empleats que facin la mateixa jornada.. Els inodors per als homes són 1 cada 25 i per les dones 1 per cada 15.

Preveien una ocuapció de 330 persones, caldrà que l'operador instal·li:

- 33 rentamans
- 22 indors per dones
- 14 inodors per homes

CN 9.8 Compliment de Decret 190/2015 i RD1890/2008

No hi ha modificació de l'enllumenat exterior

ANNEX 1: PLA D'OBRA

El projecte està dividit en dues fases, les quals constaran de dues licitacions independents. La primera fase serà destinada als Treballs Previs, els quals tindran una durada de 2 mesos. La segona fase serà destinada a l'Actuació general d'Adequació de l'EBBN, amb una durada de 9 mesos.

Les dificultats venen donades pel gran tràfic de passatgers a l'Estació (2.174.000 l'any 2022 i el grau elevat d'obres a realitzar. Les obres s'hauran de realitzar amb l'Estació oberta, per fases. L'espai limita el nombre d'operaris en un mateix moment a l'obra, i per altre costat la diversitat d'instal·lacions, obliga a intervenir diversos tipologia de tècnics; d'aquí la necessitat d'una acurada organització i coordinació de l'obra.

La fase de Treballs Previs està estimada en 2 mesos. Es preveurà al sector B i C posar cabines provisionals de venda de tickets.
Fase 1.
Fase 1A. Obra planta primera i Sector D + Sector E i F. Estimació de 4 mesos d'obra. Fase 1B. Obra planta primera i Sector D + Sector B. Estimació de 1,5 mesos d'obra.
Fase 1C. Obra planta primera i Sector D + Secotr C. Estimació de 1,5 mesos d'obra.
Fase 2. Obra Sector A. Estimació de 2 mesos d'obra.

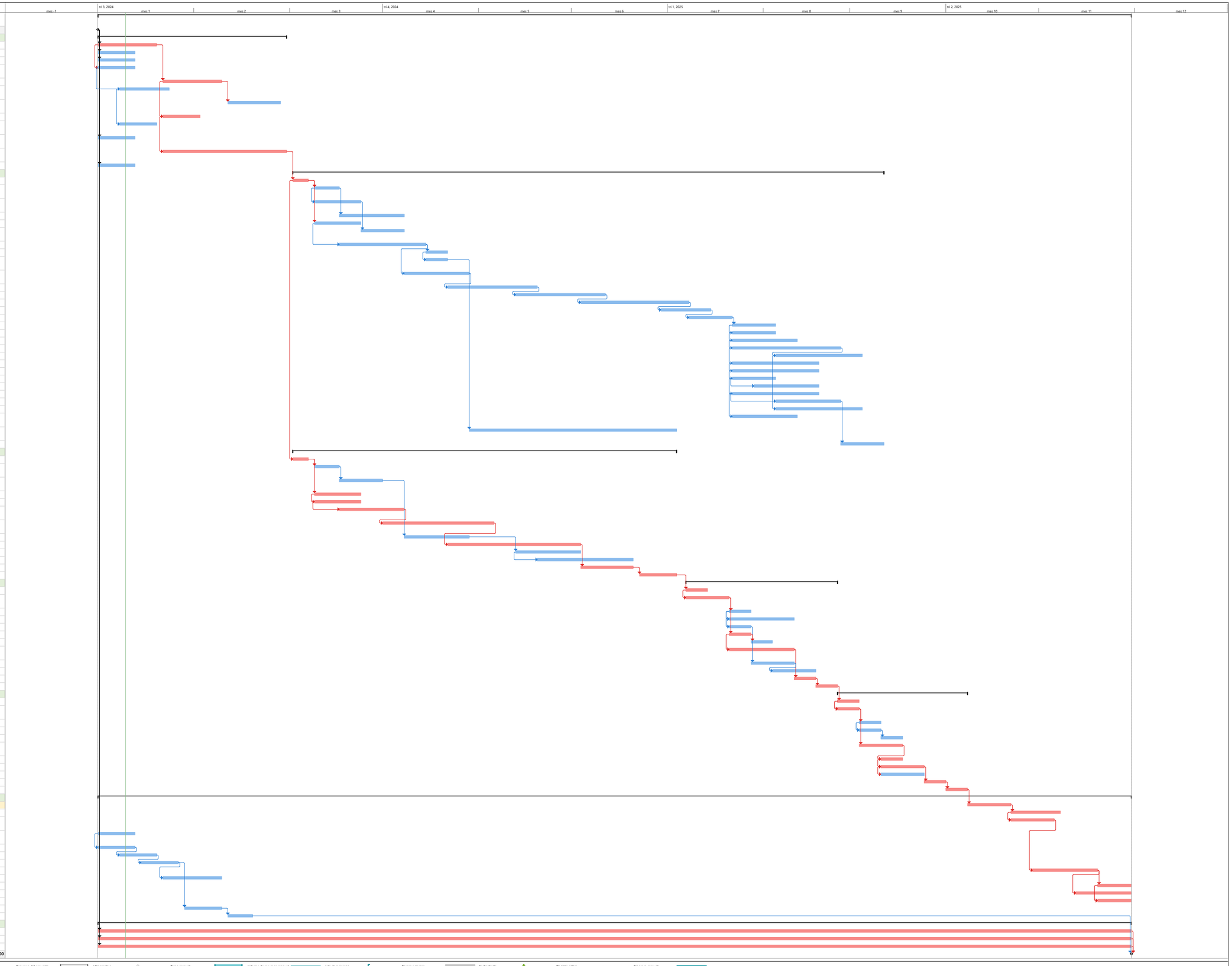
Les dificultats venen donades pel gran tràfic de passatgers a l'Estació (2.174.000 l'any 2022) i el grau elevat d'obres a realitzar. Les obres s'hauran de realitzar amb l'Estació oberta, per fases. L'espai limita el nombre d'operaris en un mateix moment a l'obra, i per altre costat la diversitat d'instal·lacions, obliga a intervenir diversos tipologia de tècnics; d'aquí la necessitat d'una acurada organització i coordinació de l'obra.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels equips de tècnics suficients per poder executar l'obra en els 11 mesos establerts.
L'estimació de mà d'obra en punta d'execució de l'obra és de 20 persones. Tenint en compte que es faran 3 torns de 8h al dia, pel que es treballaran les 24h del dia.
El contractista haurà d'establir els torns de treballs i els horaris d'entrada i sortida dels treballadors. Es proposa fer els torns de 7-15h, de 15-23h i de 23-7h.

El contractista haurà de definir al seu Pla de Seguretat i Salut com farà el control d'accés de manera que es garanteixi l'accés únicament a les persones autoritzades. Es proposa fer "estadillos" diaris signats identificant el nom dels treballadors, DNI, categoria professional i tasques a realitzar.

Per qualsevol actuació que tingui afectació en els serveis generals de l'Estació, s'hauran de coordinar amb el departament de manteniment de l'Estació i serà necessari que aquestes actuacions es realitzin en l'horari que marquin els responsables.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1		**PLA D'OBRES REFORMA INTERIOR ESTACIÓ BUSOS DEL NORD**	**232 días**	
2		**INICI**	**0 días**	
3		**TREBALLS PREVIS**	**44 días**	
4		TANCAT D'ESPAIS DE TREBALL	15 días	2
5		BANYS PROVISIONALS EXTERIORS	10 días	2
6		RETIRADA DE MÀQUINES DEL SOTERRANI	10 días	2
7		REPICAT DE PARETS INTERIORS I TRACTAMENT SECTOR B I C	10 días	4CC
8		PINTAT INFERIOR FORJATS	15 días	4
9		2 LOCALS PROVISIONALS INSTAL·LACIONS A P. PRIMERA	12 días	7CC+5 días
10		MUNTATGE PROVISIONAL DE MÀQUINES A P. PRIMERA	12 días	8
11		3 CABINES VENDA TICKETS DEFINITIVES A SECTOR B	10 días	8CC
12		3 CABINES VENDA TICKETS PROVISIONALS A SECTOR B	10 días	9CC
13		6 CABINES VENDA TICKETS PROVISIONALS A SECTOR C	10 días	2
14		INSTAL·LACIONS A.A.-ELECTRICIDAD-DADES-IL·LUMINACIÓ	29 días	11CC
15		4 DESPATXOS PROVISIONALS A PLANTA PRIMERA	10 días	2
16		**FASE 1. Sector D i planta primera**	**130 días**	
17		TANCAT D'ESPAIS DE TREBALL	5 días	14
18		REALITZACIÓ DE CALES DE VERIFICACIÓ I RASES PAS INSTAL·LACIONS	5 días	17
19		ENDERROC DE CABINES DE VENDA DE TICKETS A PLANTA PRIMERA	10 días	18CC
20		ADEQUACIÓ PLANTA PRIMERA	15 días	18
21		RETIRADA D'ESCALES MECÀNIQUES	10 días	17
22		RETIRADA DE PORTES CORREDISSES ACCÉS A ANDANES	10 días	19
23		ENTIBAMENT DE PARETS SECTOR D	20 días	21CC+5 días
24		ENDERROC DE FORJAT-BALCÓ SECTOR D	5 días	23
25		ENDERROC D'ALTELL D'INSTAL·LACIONS I NUCLI D'ESCALA	5 días	24CC
26		REPICAT DE PARETS INTERIORS I TRACTAMENT. SECTOR D	15 días	23FC-5 días
27		FONAMENTACIÓ	20 días	26FC-5 días
28		ESTRUCTURA	20 días	27FC-5 días
29		FORJAT PAVIMENT PLANTA PRIMERA	20 días	28FC-5 días
30		FORJAT ALTELL INSTAL·LACIONS I NOU NUCLI ESCALA	10 días	29FC-5 días
31		ENGUIXAT I PINTAT INFERIOR FORJATS	10 días	30FC-5 días
32		DESMUNTATGE D'ENTIBATS DE FAÇANES SECTOR D	10 días	31
33		INSTAL·LACIO DE SAFATES	10 días	32CC
34		INSTAL·LACIO AIRE CONDICIONAT	15 días	33CC
35		INSTAL·LACIO CABLEJAT-DADES	25 días	34CC
36		INSTAL·LACIO LUMINÀRIES	20 días	35FC-15 días
37		INSTAL·LACIO DETECCIÓ INCENDIS	20 días	35CC
38		INSTAL·LACIÓ TUBERIES AIGUA	20 días	37CC
39		INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	10 días	38CC
40		INSTAL·LACIÓ SANITARIS	15 días	39CC+5 días
41		INSTAL·LACIÓ CCTV I CONTROL ACCESSOS	20 días	39CC
42		INSTAL·LACIÓ SORTIDES FUMS I VENTILACIÓ A COBERTA	15 días	41CC+10 días
43		ACABATS EXTERIORS 2 LOCALS COMERCIALS	20 días	36CC
44		MODIFICACIÓ D'ENVIDRATS FINESTRES PLANTA PRIMERA	15 días	41CC
45		NUCLI DE VESTUARIS I SALES DE RESIDUS COSTAT APARCAMENT	44 días	25FC+5 días
46		DESMUNTATGE DE BANYS PROVISIONALS	10 días	42
47		**FASE 1. A. Sector E i F**	**84 días**	
48		TANCAT D'ESPAIS DE TREBALL	5 días	17CC
49		REALITZACIÓ DE CALES DE VERIFICACIÓ I RASES PAS INSTAL·LACIONS	5 días	48
50		RETIRADA DE PORTES CORREDISSES ACCÉS A ANDANES	10 días	49
51		ENDERROC ZONA CABINES I BANYS SECTOR F	10 días	48
52		ENDERROC CABINES VENDA TICKETS SECTOR E	10 días	51CC
53		REPICAT DE PARETS INTERIORS I TRACTAMENT. SECTOR E I F	15 días	52CC+5 días
54		FORMACIÓ DE NOVES CABINES DE VENDA TICKETS SECTOR E	25 días	53FC-5 días
55		PINTAT INFERIOR FORJATS	15 días	50FC+5 días
56		NOVA ZONA DE BANYS SECTOR F	30 días	54FC-10 días
57		NOVES PORTES CORREDISSES ACCÉS A ANDANES	15 días	55FC+10 días
58		NOU CEL RAS ACÚSTIC EN SECTOR E I F	22 días	57CC+5 días
59		TRACTAMENT DE PAVIMENT	12 días	56
60		MOBILIARI I EQUIPAMENT INTERIOR	7 días	59
61		**FASE 1. B. Sector B**	**35 días**	
62		TANCATS D'ESPAIS DE TREBALL	5 días	60
63		REALITZACIÓ DE CALES DE VERIFICACIÓ I RASES PAS INSTAL·LACIONS SECTOR B I A	10 días	62CC
64		ENDERROC DE CABINES EXISTENTS	5 días	63
65		MODIFICACIÓ DELS ARCS DE PAS ENTRE SECTOR A I B	15 días	64CC
66		RETIRADA DE PORTES CORREDISSES ACCÉS A ANDANES	5 días	64CC
67		FONAMENTACIÓ	5 días	63
68		ESTRUCTURA	5 días	67
69		FORMACIÓ DE NOVES CABINES DE VENDA TICKETS SECTOR E	15 días	67CC
70		PINTAT INFERIOR FORJATS	10 días	66
71		NOVES PORTES CORREDISSES ACCÉS A ANDANES	10 días	70FC-5 días
72		TRACTAMENT DE PAVIMENT	5 días	69
73		MOBILIARI I EQUIPAMENT INTERIOR	5 días	72
74		**FASE 1. C. Sector C**	**30 días**	
75		TANCATS D'ESPAIS DE TREBALL	5 días	73
76		REALITZACIÓ DE CALES DE VERIFICACIÓ I RASES PAS INSTAL·LACIONS	5 días	75CC
77		ENDERROC DE CABINES EXISTENTS	5 días	76
78		RETIRADA COS D'ACCÉS A BOTIGA "JULIÀ"	5 días	77CC
79		RETIRADA DE PORTES CORREDISSES ACCÉS A ANDANES	5 días	78
80		FORMACIÓ DE NOVES CABINES DE VENDA TICKETS SECTOR C	10 días	76
81		PINTAT INFERIOR FORJATS	5 días	80FC-5 días
82		NOU CEL RAS ACÚSTIC EN SECTOR C	10 días	81CC
83		NOVES PORTES CORREDISSES ACCÉS A ANDANES	10 días	82CC
84		TRACTAMENT DE PAVIMENT	5 días	82
85		MOBILIARI I EQUIPAMENT INTERIOR	5 días	84
86		**FASE 2. Sector A**	**232 días**	
87		TANCATS D'ESPAIS DE TREBALL	10 días	85
88		ENDERROC DE BANYS EXISTENTS	12 días	87
89		ENDERROC DE REVESTIMENTS INTERIORS CAFETERIA EXISTENT	10 días	88CC
90		REPICAT DE PARETS INTERIORS I TRACTAMENT. SECTOR A	10 días	
91		FONAMENTACIÓ	10 días	90CC
92		ESTRUCTURA	10 días	91FC-5 días
93		FORJAT PAVIMENT ALTELL SOBRE NOUS BANYS	10 días	92FC-5 días
94		NOU TANCAMENT A ANDANES PER NOU ACCÉS	15 días	89FC-5 días
95		NOVA ZONA DE BANYS SECTOR A	15 días	93FC-5 días
96		PINTAT INFERIOR FORJATS	9 días	94
97		NOU REVESTIMENT ACÚSTIC EN SECTOR A	14 días	94FC-5 días
98		FORMACIÓ DE RAMPA ACCÉS	9 días	96CC
99		TRACTAMENT DE PAVIMENT	10 días	93
100		MOBILIARI I EQUIPAMENT INTERIOR	5 días	99
101		**COMUNS**	**232 días**	
102		PROVEÏMENT MATERIALS	232 días	2
103		SEGURETAT I SALUT	232 días	2
104		CONTROL DE QUALITAT	232 días	2
105		**FI**	**0 días**	**102;103;104;100**



ANNEX 2: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El projecte està dividit en dues fases, les quals constaran de dues licitacions independents. La primera fase serà destinada als Treballs Previs, els quals tindran una durada de 2 mesos. La segona fase serà destinada a l'Actuació general d'Adequació de l'EBBN, amb una durada de 9 mesos.

Les dificultats venen donades pel gran tràfic de passatgers a l'Estació (2.174.000 l'any 2022 i el grau elevat d'obres a realitzar. Les obres s'hauran de realitzar amb l'Estació oberta, per fases. L'espai limita el nombre d'operaris en un mateix moment a l'obra, i per altre costat la diversitat d'instal·lacions, obliga a intervenir diversos tipologia de tècnics; d'aquí la necessitat d'una acurada organització i coordinació de l'obra.

La fase de Treballs Previs està estimada en 2 mesos. Es preveurà al sector B i C posar cabines provisionals de venda de tickets.
Fase 1.
Fase 1A. Obra planta primera i Sector D + Sector E i F. Estimació de 4 mesos d'obra. Fase 1B. Obra planta primera i Sector D + Sector B. Estimació de 1,5 mesos d'obra.
Fase 1C. Obra planta primera i Sector D + Secotr C. Estimació de 1,5 mesos d'obra.
Fase 2. Obra Sector A. Estimació de 2 mesos d'obra.

Les dificultats venen donades pel gran tràfic de passatgers a l'Estació (2.174.000 l'any 2022) i el grau elevat d'obres a realitzar. Les obres s'hauran de realitzar amb l'Estació oberta, per fases. L'espai limita el nombre d'operaris en un mateix moment a l'obra, i per altre costat la diversitat d'instal·lacions, obliga a intervenir diversos tipologia de tècnics; d'aquí la necessitat d'una acurada organització i coordinació de l'obra.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels equips de tècnics suficients per poder executar l'obra en els 11 mesos establerts.
L'estimació de mà d'obra en punta d'execució de l'obra és de 20 persones. Tenint en compte que es faran 3 torns de 8h al dia, pel que es treballaran les 24h del dia.
El contractista haurà d'establir els torns de treballs i els horaris d'entrada i sortida dels treballadors. Es proposa fer els torns de 7-15h, de 15-23h i de 23-7h.

El contractista haurà de definir al seu Pla de Seguretat i Salut com farà el control d'accés de manera que es garanteixi l'accés únicament a les persones autoritzades. Es proposa fer "estadillos" diaris signats identificant el nom dels treballadors, DNI, categoria professional i tasques a realitzar.

Per qualsevol actuació que tingui afectació en els serveis generals de l'Estació, s'hauran de coordinar amb el departament de manteniment de l'Estació i serà necessari que aquestes actuacions es realitzin en l'horari que marquin els responsables.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D'ADECUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

Actuacions: Treballs Previs
Setembre 2024

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 3
4.1. Autor/s del projecte 3
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 3
4.3. Tipologia de l'obra 3
4.4. Situació 3
4.5. Comunicacions 3
4.6. Subministrament i Serveis 3
4.7. Localització de serveis assistencials 4
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 4
4.9. Termini d'execució 4
4.10. Mà d'obra prevista 4
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 4
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 5
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 6
5.3. Instal·lació de sanejament 6
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 6
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 7
6.1. Serveis higiènics 7
6.2. Vestuaris 7
6.3. Menjador 7
7. TRACTAMENT DE RESIDUS 7
8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 7
8.1. Manipulació 8
8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 8
9. CONDICIONS DE L'ENTORN 8
9.1. Serveis afectats 8
9.2. Característiques meteorològiques 9
9.3. Característiques de l'entorn 9
10. UNITATS CONSTRUCTIVES 9
11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 9
11.1. Procediments d'execució 9
11.2. Ordre d'execució dels treballs 9
11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 9
12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 9
13. MEDIAMBIENT LABORAL 9
13.1. Agents atmosfèrics 9
13.2. Il·luminació 9
13.3. Soroll 10
13.4. Pols 10
13.5. Ordre i neteja 11
14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 11
15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 12
16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 12
17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 12
18. RECURSOS PREVENTIUS 12
19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 13
20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 13
20.1. Normes de Policia 14
20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 14
20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 14
20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 15
20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 16
20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 16
20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 16
20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 17
21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 17
21.1. Riscos de danys a tercers 17
21.2. Mesures de protecció a tercers 17
22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 17
23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 18
24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 18
25. Signatures 23
26. PRESSUPOST
27. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD".

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Barcelona Serveis Municipals SA
NIF	:	A08765919
Adreça	:	C/Calàbria, 66, 08015 Barcelona
Població	:	Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Sergi Barquet Pons
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	9461
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona
Redactor E.S.S.	:	Ramon Cisa Segalés
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	9246
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Julio López Fernández
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	23627/6
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Sergi Barquet Pons
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	9461
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Ramon Cisa Segalés
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	9246
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

El projecte consisteix en la reforma interior de planta baixa i segregació de la planta primera per a ús administratiu de l'Estació d'Autobusos de Barcelona Nord. La superfície total útil de l'actuació és de 4.087,67 m2.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Estació d'autobusos Barcelona Nord
Carrer	:	C/Alí Bei
Número	:	80
Codi Postal	:	08018
Població	:	Barcelona

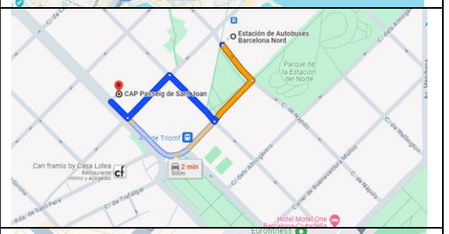
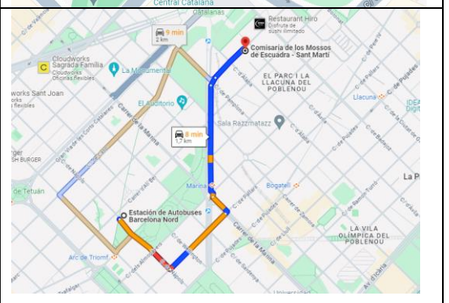
4.5. Comunicacions

Ferrocarril	:	R1, R3, R4 Arc de Triomf
Línia Metro	:	L1 Arc de Triomf
Línia Autobús	:	Línia 54 i busos de llarga distancia, Flixbus i ALSA.
Telèfon	:	937065366

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Aigües de Barcelona
Gas	:	Gas natural
Electricitat	:	Endesa
Sanejament	:	BCASA

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Emergències	**112**
Hospital del Mar Pg. Marítim de la Barceloneta, 25, 29, Ciutat Vella, 08003 Barcelona Tel. 932 48 30 00	
CAP Passeig de Sant Joan Pg. de St. Joan, 20, L'Eixample, 08010 Barcelona Tel. 932 65 01 17	
Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana C. de Nàpols, 42, 62, Eixample, 08018 Barcelona Tel. 932 56 23 30	
Comissaria dels Mossos d'Esquadra – Sant Martí C/ de Bolívia, 30, 32, Sant Martí, 08018 Barcelona Tel. 934 86 84 35	

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per els treballs previs d'aquest projecte, excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 915.264,06€. (nou-cents quinze mil dos-cents seixanta-quatre euros amb sis cèntims)

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució dels treballs previs de l'obra és de 2 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució pels treballs previs és de 15 persones.
La Propietat assumeix que es treballin les 24h del dia en 3 torns diferenciats de 8h.

El contractista haurà d'establir els torns de treballs i els horaris d'entrada i sortida dels treballadors Es proposa fer els torns de 7-15h, de 15-23h i de 23-7h.

Com s'indica al punt 20.1 de Control d'accés, el contractista haurà de definir al seu Pla de Seguretat i Salut com farà el control d'accés de manera que es garanteixi l'accés únicament a les persones autoritzades. Es proposa fer "estadillos" diaris signats identificant el nom dels treballadors, DNI, categoria professional i tasques a realitzar.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Artillers.
Submarinistes.
Escaladors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de pilotatge.
Operadors de maquinària d'elevació.
Operadors de planta de formigons.
Operadors de planta de matxuqueig.
Operadors de planta de prefabricats.
Consolidadors de terrenys.
Col·locadors de panot.
Col·locadors de vorades.
Col·locadors d'asfalt.
Jardiners
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Estructuristes de formigó postensat.
Muntadors de prefabricats de formigó.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors d'estructura de fusta.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Intal·ladors de mur cortina.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.

Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors d'enllumenat públic.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.
Transformadors i centres de transformació.
Centrals electro-hidràuliques.
Compressors.
Generadors de vapor.

MÀQUINES PER A BOMBEIG, ELEVACIÓ I ESGOTAMENT DE LÍQUIDS

Bombes submergibles.
Bombes centrifugues de superfície.
Grups de pressió.
Equips per a rebaixar el nivell freàtic.

MÀQUINES PER A PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVAMENTS I PANTALLES

Màquines per a perforació i demolició.
Màquines per a pilotatge.
Maquinària per a pantalles.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Excavadora de draga per a arrossegament.
Rasadores contínues.
Tractors de cadenes.
Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.
Compactador tandem vibratori
Compactador de pneumàtics.
Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)
Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A REPARACIÓ I TRACTAMENT D'ÀRIDS

Matxucadora de mandíbules
Matxucadores giratòries, impactes i molins.
Cribes
Tremuja recepció i alimentador
Cintes transportadores

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Centrals de dosificació
Centrals de formigonat
Formigoneres
Sitges per a ciment
Camió formigonera
Autoformigoneres
Bombes de formigó.
Cintes per a col·locació de formigó.
Projectors de morter i formigons
Allisadores de paletes
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens
Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Grua torre (sobre via amb pluma horitzontal)
Pòrtic sobre pneumàtics
Bigues de llançament.
Montacàrregues de materials
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà

mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

8.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

9. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran a diferents llocs segons la Fase de l'obra en la que ens trobem. Aquestes ubicacions venen donades per els plànols de fases d'obra inclosos al projecte executiu, en correspondència amb les indicacions de BSM i aprovades. Aquests plànols s'adjunten també al final de l'Estudi de Seguretat i Salut.

9.1. Serveis afectats

Durant l'execució de les obres no es preveu l'afectació de serveis exteriors, sí que s'afectarà les instal·lacions interiors, les quals sofriran en gran part una remodelació total.
També es veurà afectat l'operativa de l'estació, sent necessari la realització d'espais provisionals a l'exterior i a l'interior. Aquest equipaments provisionals implicarà portar alimentació elèctrica, dades i xarxa subministrament d'aigua potable i d'evacuació a clavegueram.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els

preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

9.2. Característiques meteorològiques

Les temperatures són suaus durant l'hivern i molt càlides a l'estiu, amb una escassa oscil·lació tèrmica diària, que ronda els 8°C de mitjana. L'amplitud tèrmica anual se situa al voltant dels 15°C, i és menor que en altres zones de l'interior peninsular a causa de la condició marítima de la ciutat. La temperatura mitjana a Barcelona se situa al voltant dels 18°C a causa de l'efecte d'illa de calor a les zones urbanes, sent més càlid que en altres zones limítrofes no tan densament urbanitzades i sent menors a les zones muntanyoses del municipi a causa de l'altitud, que arriba a superar els 500 m s.n.m. (metres sobre el nivell del mar) al Tibidabo.

9.3. Característiques de l'entorn

L'obra es troba en una àrea urbana molt a prop de la zona turística de Arc de Triomf.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS PER ALS TREBALLS PREVIS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2. Ordre d'execució dels treballs

L'obra es divideix en treballs previs, fase 1 i fase 2. En aquesta memòria s'indiquen els treballs previs.

TREBALLS PREVIS. Duració estimada: 2 mesos.

a) Fer als sector B i C unes cabines de venda de tickets prefabricades a l'interior que permetrà mantenir un mínim d'empreses d'atenció al públic mentre es fan les obres principals.

b) Posar un nucli de banys prefabricats a l'exterior (zona sector A passadís andanes) per completar la dotació de banys quan s'estiguin fent els del sector F.

c) Crear una zona complementària a la planta primera a on s'habilitaran 4 despatxos pels treballadors de les mateixes empreses operadores que no cal que tinguin atenció al públic.

d) Per poder fer l'obra estructural del sector D, s'han de fer 2 sales provisionals de instal·lacions al sector C i E per posar les màquines AA i ventilació que actualment estan a l'altell del sector D i que donen servei a tota l'Estació

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

13.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

13.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes

- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant

estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
- j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- m) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

n) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
o) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
p) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés rodat es farà per la rampa dels autobusos degut que no hi ha cap altre possibilitat ja que es compta amb diferencia de cota entre el carrer i la zona d'obra.

No es preveuen afectacions a la via pública.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

20.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i

elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
s) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
u) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir

accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónsintegrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS				
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS				
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA				
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

25. Signatures

Sergi Barquet Pons
Arquitecte tècnic

Ramon Cisa Segalés
Arquitecte tècnic





RESUM DE PRESSUPOST

Data: 03/09/24 Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.621,00
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.541,23
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	6.688,76
OBRA	**01**	**23_01**	**13.850,99**
		13.850,99	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	23_01	13.850,99
			13.850,99

PRESSUPOST DEL ESS DEL PROJECTE EXECUTIU D´ADEQUACIÓ DE L´ESTACIÓ D´AUTOBUSOS
´´BARCELONA NORD´´
MAIG 2024
BETARQ GROUP SLP

PRESSUPOST

Data: 03/09/24 Pàg.: 1

OBRA 01 23_01
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	6,09	45,000	274,05
2	H1432012	u	Protector auditiu d'aurícular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,60	15,000	279,00
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,46	15,000	21,90
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5)	3,50	15,000	52,50
5	H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I (P - 6)	0,70	25,000	17,50
6	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 7)	3,10	15,000	46,50
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,84	15,000	42,60
8	P147L-EQDF	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (P - 34)	2,39	15,000	35,85
9	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 33)	15,23	45,000	685,35
10	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 35)	11,05	15,000	165,75
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.01**			**1.621,00**

OBRA 01 23_01
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	228,46	2,000	456,92
2	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	32,08	10,000	320,80
3	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	30,97	10,000	309,70
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	46,01	10,000	460,10
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	45,29	10,000	452,90
6	HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de	24,33	3,000	72,99

PRESSUPOST Data: 03/09/24 Pàg.: 2

			sanitaris (P - 30)			
7	HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l (P - 31)	5,50	2,000	11,00
8	P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	7,09	460,800	3.267,07
9	P151A-45RE	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	7,59	25,000	189,75

TOTAL CAPÍTOL 01.02 5.541,23

OBRA 01 23_01
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	33,07	100,000	3.307,00
2	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	153,20	3,000	459,60
3	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	2,99	99,852	298,56
4	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	18,93	10,000	189,30
5	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	2,97	25,000	74,25
6	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	23,19	10,000	231,90
7	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 20)	60,00	2,000	120,00
8	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 21)	71,25	2,000	142,50
9	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 22)	63,75	2,000	127,50
10	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	61,20	15,000	918,00
11	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	25,30	2,000	50,60

PRESSUPOST DEL ESS DEL PROJECTE EXECUTIU D´ADEQUACIÓ DE L´ESTACIÓ D´AUTOBUSOS
´´BARCELONA NORD´´
MAIG 2024
BETARQ GROUP SLP

PRESSUPOST Data: 03/09/24 Pàg.: 3

12	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	31,53	2,000	63,06
13	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	109,24	2,000	218,48
14	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	62,01	2,000	124,02
15	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	71,04	2,000	142,08
16	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	45,52	2,000	91,04
17	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	2,22	15,000	33,30
18	BQUA11000	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. (P - 1)	97,57	1,000	97,57

TOTAL CAPÍTOL 01.03 6.688,76

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F Familia 06F

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F Familia 06F

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de

silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres

substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC CABLES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07J1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC,

volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D4 POSTS

B0D41- POST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07PB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ8- TUB METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi

- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General

de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell

mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats,

cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats

amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1432012.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més

reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides

i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de

20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1445003,B14462N4,B14481Q1,B144E406.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel

fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B145E003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions

prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i

desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte

SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKK,B1474-0XL0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en

moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Facilitat d'aireació.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a

l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per

a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B147J- GUANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147J-0XKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a

l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o

acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el

mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes

disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487-0XM5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús,

sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1487- GRANOTA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487-0XM5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva

resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant

l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts

a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B14Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica

d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè

per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí

sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151A-19LN,B151D-0MCC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les

conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o

detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de

l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151D-0MCC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les

condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B152 MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus

perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B153 MATERIALS PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori

- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels

eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable

tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15A MATERIALS DE PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15A0029.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material

durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb

les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats,

construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus

muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09000,B1Z0B700.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori

- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o

correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del

precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
     - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
     - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
     - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
     - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
     - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
     - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
     - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
     - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
     - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
     - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
     - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
     - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
     - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
     - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes

originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre

impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z7 MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
    - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
    - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
    - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
    - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
    - Durabilitat:
        - Oxidació (UNE-EN 14575)
        - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
    - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
    - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
    - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Gruix (UNE-EN 1849-2)
    - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
    - Allargament (ISO/R 527-66)
    - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
    - Durabilitat:
        - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
        - Microorganismes (UNE-EN 12225)
        - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
    - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
    - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
    - Durabilitat:
        - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
    - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
    - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
    - Durabilitat:
        - Microorganismes (UNE-EN 12225)
        - Resistència química (UNE-EN 14414)
    - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits

del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
    - Sistema d'instal·lació previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
    - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
    - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial

    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
    - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
    - Que disposen de la documentació certificacions exigides
    - Que es corresponen amb les propietats demandades
    - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
        - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
        - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
        - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
        - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
        - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
        - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
        - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
        - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
    - Per a membranes:
        - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
        - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
        - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
    - En casos especials, s'inclouran a més:
        - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
        - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZB MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00,B64Z1112.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures

- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: classe LF7
    - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
    - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
    - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
    - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
    - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
    - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
    - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD017,BBBAA007,BBBAC005,BBBAF004,BBBAD004,BBBA1500.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.

- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obligües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1D000,BBC1JF00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 BARRERES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
  - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a

utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene

en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GFS0,BQU2GH05,BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests

hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat

reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1432012.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1445003,H14462N4,H14481Q1,H144E406.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H145E003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es

pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i

aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al

lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H147 PROTECCIONS DEL COS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H148 ROBA DE TREBALL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.

- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de

Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H151 PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no

permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H153 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa

electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H154 PROTECCIONS DE ZONES DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H154M029.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
    - Protecció de forats verticals amb vela de lona
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
    - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
    - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
    - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
    - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
    - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
    - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
    - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
    - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
    - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
    - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
    - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
    - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
    - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
    - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
    - Anellat per a escales de ma
    - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
    - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
    - Pantalla de protecció front al vent

- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes

operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15A ELEMENTS DE PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
    - Protecció de forats verticals amb vela de lona
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
    - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta

- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm

de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15B ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir

els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
    - Protecció de forats verticals amb vela de lona
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
    - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
    - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
    - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
    - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
    - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
    - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
    - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
    - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
    - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
    - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
    - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
    - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
    - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
    - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
    - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes

    - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
    - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
    - Anellat per a escales de ma
    - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
    - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
    - Pantalla de protecció front al vent
    - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del

projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H64Z ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H64Z1111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AZ ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 BARRERES DE SEGURETAT

HB2A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible
S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera
CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
    - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
    - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
    - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
    - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
    - Simples: aptes per al xoc per una banda
    - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
    - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
    - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
    - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
    - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
    - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
    - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
    - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi
Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m
S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg
La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)
Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
    - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
    - Calçada única: igual al tram d'anticipació
Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
    - Data d'instal·lació
    - Localització de l'obra
    - Clau de l'obra
    - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
    - Ubicació dels sistemes instal·lats

- Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
    - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
    - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 BARRERES DE SEGURETAT

HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 BARRERES DE SEGURETAT

HB2Z ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport
Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal
Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts de subjecció i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

HBA1 MARQUES LONGITUDINALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P)
    - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
    - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
    - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
    - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
    - Estructurades (E)
    - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S)
    - Fàcils d'eliminar (F)
    - De emmarcar (B)

    - Emmascaradora (M)
    - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
    - Marques vials "in situ"
    - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
    - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
    - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
    - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell

respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent,

per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

HBA2 MARQUES TRANSVERSALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P)
    - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
    - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
    - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
    - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
    - Estructurades (E)
    - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S)

    - Fàcils d'eliminar (F)
    - De emmarcar (B)
    - Emmascaradora (M)
    - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
    - Marques vials "in situ"
    - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
    - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
    - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
    - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de

complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la

Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

HBA3 MARQUES SUPERFICIALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P)
    - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
    - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
    - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
    - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
    - Estructurades (E)
    - No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S)
    - Fàcils d'eliminar (F)
    - De emmarcar (B)
    - Emmascaradora (M)
    - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
    - Marques vials "in situ"
    - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
    - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
    - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
    - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula

700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les

marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima

permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA007,HBBAC005,HBBAF004,HBBA1511.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR

305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa

vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

HBC1 ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1D081,HBC1JF01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

HM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF02,HQU2GH05,HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas

o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P147L- GUANTS (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147L-EQDF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1487- GRANOTA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1487-EQE0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es

pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P1516- PROTECCIÓ COL·LECTIVA PER A BASTIDES I/O MUNTACÀRREGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1516-EQFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151A-45RE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa

electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P154 PROTECCIONS DE ZONES DE TREBALL

P154A- CONFINAMENT EN ZONA DE TREBALL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'objectiu d'un confinament és crear un espai de treball hermètic per prevenir la dispersió de les fibres d'amiant i evitar que tercers estiguin exposats a la contaminació causada per elles. L'accés regulat a través de les cambres d'aire i la descontaminació de personal i equips manté l'amiant dins de la zona confinada.
S'han considerat les tipologies de confinaments següents:
- Formació de confinament dinàmic (pressió negativa) exterior.
- Formació de confinament dinàmic (pressió negativa) interior.
- Formació de confinament estàtic (extracció localitzada) exterior.
- Formació de confinament estàtic (extracció localitzada) interior.
Els confinaments es formaran amb:
- Estructura per a suport de confinament: amb sistema de puntals, taulers i taulons, estructura d'alumini desmuntable o amb sistema de bastides metàl·liques.
- Embolcall formant confinament amb làmina de polietilè.
CONDICIONS GENERALS:
Al Pla de treball s'ha d'especificar i definir el confinament (ubicació, dimensions, estructura, folrats, accessos,...).
S'ha d'instal·lar abans de l'inici dels treballs i s'ha de desmuntar un cop finalitzats els treballs i comprovat que no existeix risc d'exposició a l'amiant.
L'estanqueïtat dels confinaments ha de ser la màxima possible per tal d'evitar possibles fuites en el cas que es produeixi una avaria en el sistema de depressió.
Les làmines de polietilè han de revestir paviments, paraments verticals i sostres.
En el cas de confinaments exteriors, ha de ser resistent a les inclemències del temps.
Hi ha d'haver una exclosa o càmera d'aire prèvia per al personal d'accés i sortida del confinament. Totes les persones que accedeixin a l'interior del confinament han de dur els equips de protecció necessaris.
Només es permet l'accés al confinament al personal autoritzat i amb les proteccions personals adequades.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PREPARACIÓ:
Previ a l'inici dels treballs de formació d'un confinament, es comprovarà que s'han pres les precaucions adequades i especificades a l'avaluació de riscos per tal d'evitar riscos per l'exposició a l'amiant:
- Trasllat de tots els residus i elements lliures d'amiant que estan a l'interior de la zona de treball.
- Recobriment amb plàstics dels objectes que no poden ser traslladats i que puguin ser difícils de netejar en cas de contaminació, verificant que encara no estan contaminats.
- Netejar totes les restes de materials que contenen amiant i la seva evacuació com a residus d'amiant, per evitar que aquests materials quedin atrapats durant el confinament.
- Protecció contra altres riscos potencials (fuites d'aigua, gas,..).
- Bloqueig d'obertures de sistemes de climatització o ventilació per evitar la dispersió de l'amiant suspès a l'aire fora del confinament.
- Verificació dels mecanismes previstos per a garantir el subministrament d'emergència d'electricitat i aigua.
- Proporcionar tot el necessari per facilitar l'accés als equips.
- Verificar que el confinament no obstaculitza cap ruta de sortida d'emergència (incendis) o que altres rutes alternatives estiguin degudament indicades.
- Comprovar que les alarmes de fum presents en el confinament estan desactivades durant les proves de fum.
- Verificar que els equips elèctrics dins de l'àrea de treball s'han apagat i assegurat.
- Instal·lació d'un conjunt de generadors separats per al subministrament d'electricitat per tal de disposar d'un sistema elèctric més segur per a treballs de retirada humida.
CONTROL:
Caldrà verificar que la formació del confinament s'executa per operaris degudament formats i capacitats, que es realitzen segons el Pla de treball, i l'avaluació de riscos de treball, i

que es controlen i inspeccionen correctament.
Verificar que els preparatius i la formació del confinament s'executen per operaris degudament formats i capacitats.
Comprovar que els treballs es realitzen segons el Pla de treball, i l'Avaluació de riscos de treball.
Verificar que els treballs es supervisen i inspeccionen adequadament.
Comprovar que es disposa de sistemes eficaços per a controlar, inspeccionar i mantenir el confinament.
EXECUCIÓ:
Un confinament pot aprofitar una estructura existent a la zona de treball, o ser una estructura provisional completament independent.
La superfície sobre la qual s'assenta l'estructura de suport ha de ser llisa i impermeable, i posteriorment es recobreix amb làmines plàstiques de diferents gruixos segons la tipologia del confinament.
Els confinaments es construeixen normalment de polietilè resistent (250 mm de gruix) per ser eliminats com a residus contaminats amb amiant un cop finalitzat el treball.
El muntatge i desmuntatge de les estructures de suport hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Si hi ha risc de caiguda, durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa del procés es perdi la funció de protecció col·lectiva.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
Les làmines de polietilè s'eliminaran com a residus contaminats amb amiant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

B MATERIALS

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA11000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

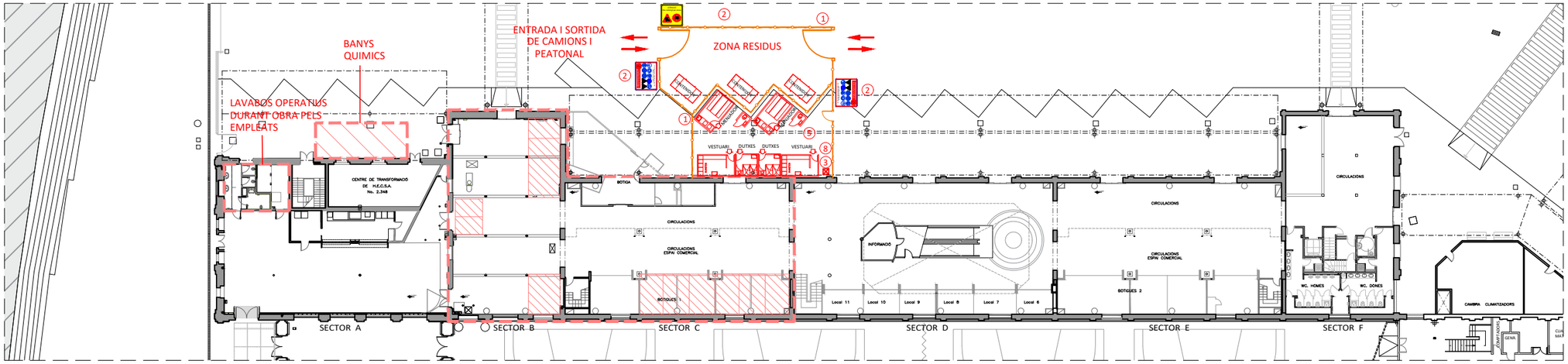
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

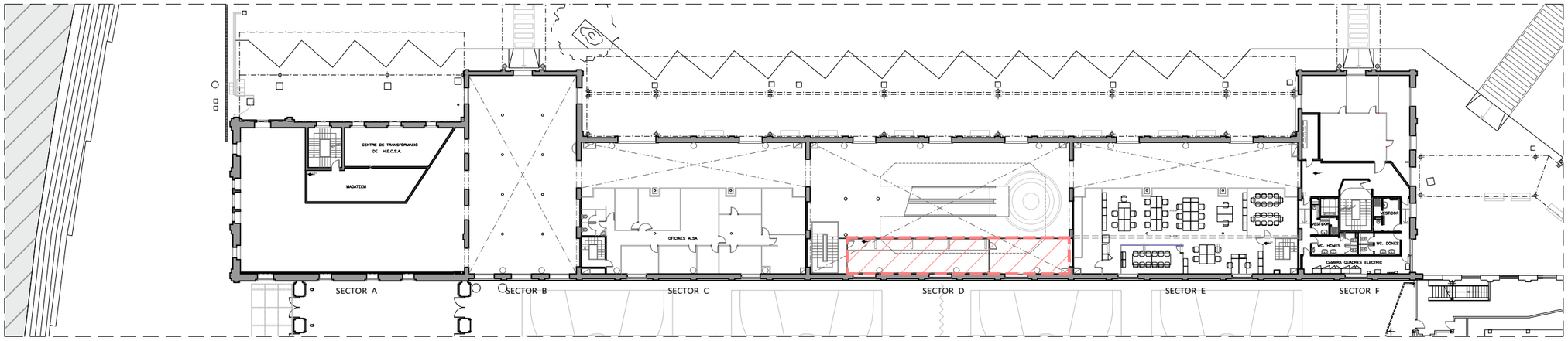
PRESSUPOST DEL ESS DEL PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS
´´BARCELONA NORD´´
MAIG 2024
BETARQ GROUP SLP

LLEGENDA

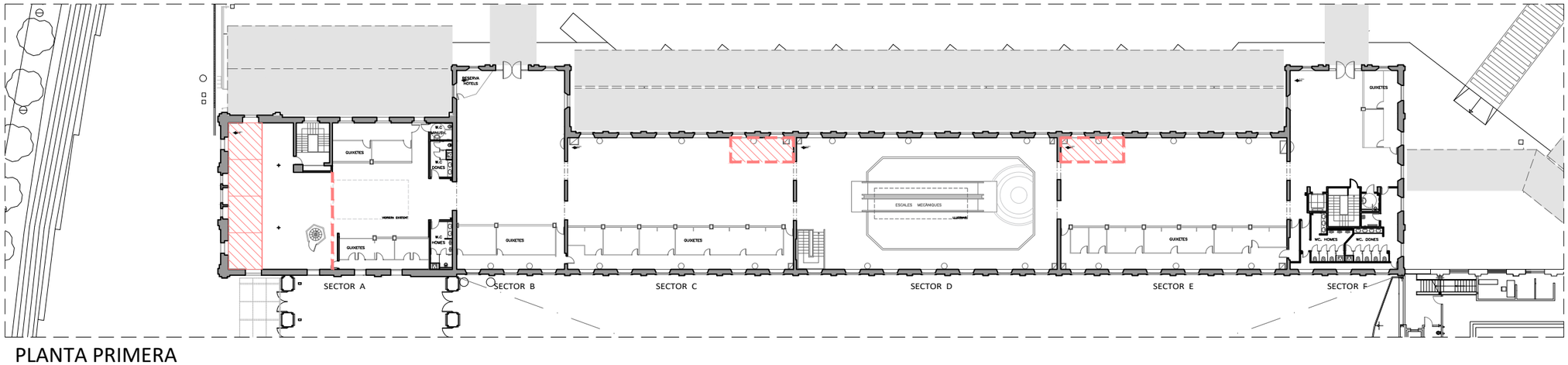
1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: SEGURETAT I SALUT
FASE TREBALLS PREVIS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	ESS01		MAIG 2024	1/500

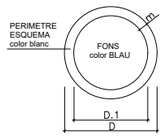
SENYALS: OBRAS.



SENYALS: PERSONALS.

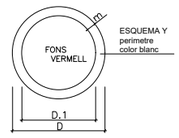


SENYALS D' OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVAS I DE PERILL



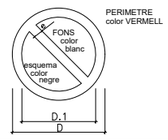


SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL



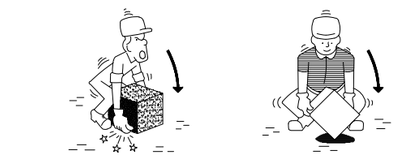
DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

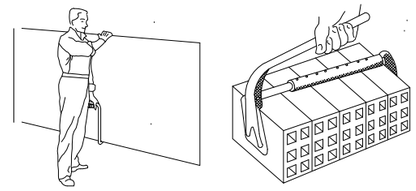
SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

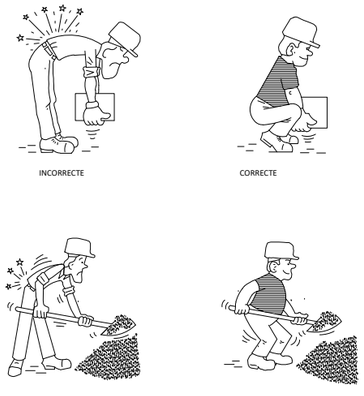
CARREGA MANUAL





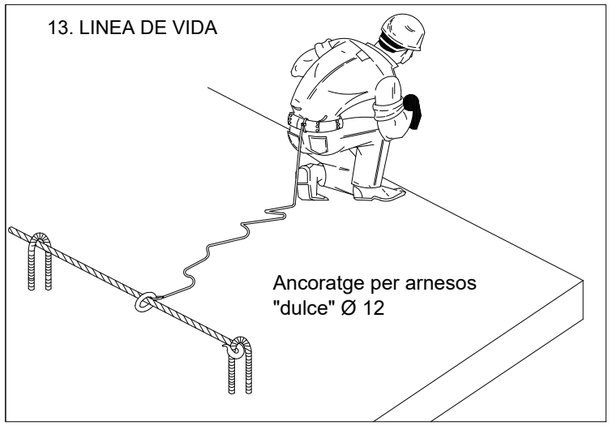


MANIPULACIÓ D' ELEMENTS A LA OBRA

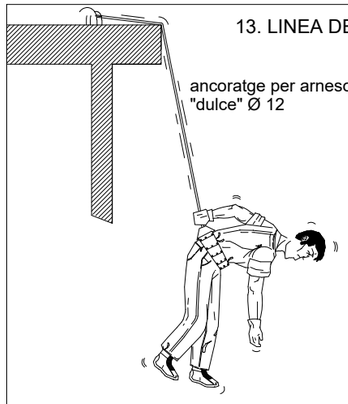




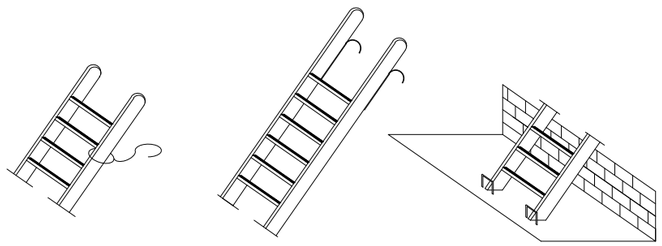
13. LINEA DE VIDA



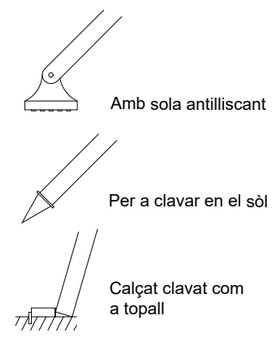
13. LINEA DE VIDA



DIVERSOS TIPUS DE SUBJECCIÓ



DIVERSOS TIPUS DE POTES



ESCALA:	SE
DIBUIXAT:	DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL	ESS08
VERSIÓ	
DENOMINACIÓ:	SEGURETAT I SALUT FITXES
PROJECTE:	PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE	
B:SM Ajuntament de Barcelona	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D'ADECUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

Actuacions: Fases 1 i 2
Setembre 2024

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 3
4.1. Autor/s del projecte 3
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 3
4.3. Tipologia de l'obra 3
4.4. Situació 3
4.5. Comunicacions 3
4.6. Subministrament i Serveis 3
4.7. Localització de serveis assistencials 4
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 4
4.9. Termini d'execució 4
4.10. Mà d'obra prevista 4
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 4
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 5
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 6
5.3. Instal·lació de sanejament 6
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 6
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 7
6.1. Serveis higiènics 7
6.2. Vestuaris 7
6.3. Menjador 7
7. TRACTAMENT DE RESIDUS 7
8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 7
8.1. Manipulació 8
8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 8
9. CONDICIONS DE L'ENTORN 8
9.1. Serveis afectats 8
9.2. Característiques meteorològiques 9
9.3. Característiques de l'entorn 9
10. UNITATS CONSTRUCTIVES 9
11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 9
11.1. Procediments d'execució 9
11.2. Ordre d'execució dels treballs 9
11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 10
12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 10
13. MEDIAMBIENT LABORAL 10
13.1. Agents atmosfèrics 10
13.2. Il·luminació 10
13.3. Soroll 11
13.4. Pols 11
13.5. Ordre i neteja 12
14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 12
15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 13
16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 13
17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 13
18. RECURSOS PREVENTIUS 13
19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 14
20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 14
20.1. Normes de Policia 15
20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 15
20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 15
20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 16
20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 16
20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 17
20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 17
20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 18
21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 18
21.1. Riscos de danys a tercers 18
21.2. Mesures de protecció a tercers 18
22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 18
23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 18
24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 19
25. Signatures 45
26. PRESSUPOST
27. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD".

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Barcelona Serveis Municipals SA
NIF	:	A08765919
Adreça	:	C/Calàbria, 66, 08015 Barcelona
Població	:	Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Sergi Barquet Pons
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	9461
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona
Redactor E.S.S.	:	Ramon Cisa Segalés
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	9246
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Julio López Fernández
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	23627/6
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Sergi Barquet Pons
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	9461
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Ramon Cisa Segalés
Titulació/ns	:	Arquitecte tècnic
Col·legiat núm.	:	9246
Despatx professional	:	Betarq Group SLP
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

El projecte consisteix en la reforma interior de planta baixa i segregació de la planta primera per a ús administratiu de l'Estació d'Autobusos de Barcelona Nord. La superfície total útil de l'actuació és de 4.087,67 m2.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Estació d'autobusos Barcelona Nord
Carrer	:	C/Alí Bei
Número	:	80
Codi Postal		08018
Població	:	Barcelona

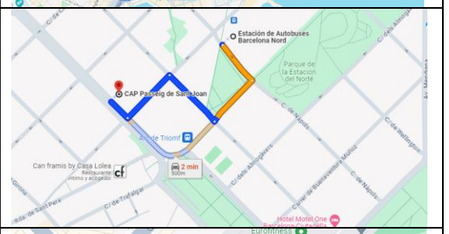
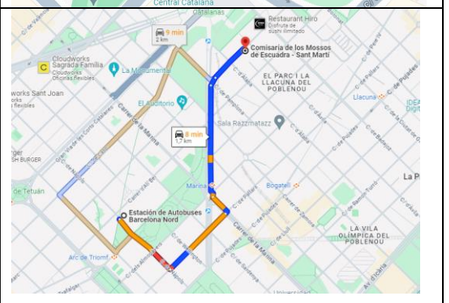
4.5. Comunicacions

Ferrocarril	:	R1, R3, R4 Arc de Triomf
Línia Metro	:	L1 Arc de Triomf
Línia Autobús	:	Línia 54 i busos de llarga distancia, Flixbus i ALSA.
Telèfon	:	937065366

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Aigües de Barcelona
Gas	:	Gas natural
Electricitat	:	Endesa
Sanejament		BCASA

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Emergències	**112**
Hospital del Mar Pg. Marítim de la Barceloneta, 25, 29, Ciutat Vella, 08003 Barcelona Tel. 932 48 30 00	
CAP Passeig de Sant Joan Pg. de St. Joan, 20, L'Eixample, 08010 Barcelona Tel. 932 65 01 17	
Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana C. de Nàpols, 42, 62, Eixample, 08018 Barcelona Tel. 932 56 23 30	
Comissaria dels Mossos d'Esquadra – Sant Martí C/ de Bolívia, 30, 32, Sant Martí, 08018 Barcelona Tel. 934 86 84 35	

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència d'aquest projecte, per les Fases 1 i 2, excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 6.410.370,69€ . (sis milions quatre-cents deu mil tres-cents setanta euros amb seixanta-nou cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 9 mesos, 7 mesos per la Fase 1 i 2 mesos per la Fase 2.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució de l'obra és de 20 persones. Tenint en compte que es faran 3 torns de 8h al dia, pel que es treballaran les 24h del dia.

El contractista haurà d'establir els torns de treballs i els horaris d'entrada i sortida dels treballadors Es proposa fer els torns de 7-15h, de 15-23h i de 23-7h.

Com s'indica al punt 20.1 de Control d'accés, el contractista haurà de definir al seu Pla de Seguretat i Salut com farà el control d'accés de manera que es garanteixi l'accés únicament a les persones autoritzades. Es proposa fer "estadillos" diaris signats identificant el nom dels treballadors, DNI, categoria professional i tasques a realitzar.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Artillers.
Submarinistes.
Escaladors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de pilotatge.
Operadors de maquinària d'elevació.
Operadors de planta de formigons.
Operadors de planta de matxuqueig.
Operadors de planta de prefabricats.
Consolidadors de terrenys.
Col·locadors de panot.
Col·locadors de vorades.
Col·locadors d'asfalt.
Jardiners
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Estructuristes de formigó postensat.
Muntadors de prefabricats de formigó.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors d'estructura de fusta.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Instal·ladors de mur cortina.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.

Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors d'enllumenat públic.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.
Transformadors i centres de transformació.
Centrals electro-hidràuliques.
Compressors.
Generadors de vapor.

MÀQUINES PER A BOMBEIG, ELEVACIÓ I ESGOTAMENT DE LÍQUIDS

Bombes submergibles.
Bombes centrifugues de superfície.
Grups de pressió.
Equips per a rebaixar el nivell freàtic.

MÀQUINES PER A PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVAMENTS I PANTALLES

Màquines per a perforació i demolició.
Màquines per a pilotatge.
Maquinària per a pantalles.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Excavadora de draga per a arrossegament.
Rasadores contínues.
Tractors de cadenes.
Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
Transport extravial. (Dúmpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.
Compactador tàndem vibratori
Compactador de pneumàtics.
Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)
Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A REPARACIÓ I TRACTAMENT D'ÀRIDS

Matxucadora de mandíbules
Matxucadores giratòries, impactes i molins.
Cribes
Tremuja recepció i alimentador
Cintes transportadores

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Centrals de dosificació
Centrals de formigonat
Formigoneres
Sitges per a ciment
Camió formigonera
Autoformigoneres
Bombes de formigó.
Cintes per a col·locació de formigó.
Projectors de morter i formigons
Allisadores de paletes
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens
Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb ploma telescòpica
Grua torre (sobre via amb ploma horitzontal)
Pòrtic sobre pneumàtics
Bigues de llançament.
Muntacàrregues de materials
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà

mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

8.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

9. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran a diferents llocs segons la Fase de l'obra en la que ens trobem. Aquestes ubicacions venen donades per els plànols de fases d'obra inclosos al projecte executiu, en correspondència amb les indicacions de BSM i aprovades. Aquests plànols s'adjunten també al final de l'Estudi de Seguretat i Salut.

9.1. Serveis afectats

Durant l'execució de les obres no es preveu l'afectació de serveis exteriors, sí que s'afectarà les instal·lacions interiors, les quals sofriran en gran part una remodelació total.
També es veurà afectat l'operativa de l'estació, sent necessari la realització d'espais provisionals a l'exterior i a l'interior. Aquest equipaments provisionals implicarà portar alimentació elèctrica, dades i xarxa subministrament d'aigua potable i d'evacuació a clavegueram.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

9.2. Característiques meteorològiques

Les temperatures són suaus durant l'hivern i molt càlides a l'estiu, amb una escassa oscil·lació tèrmica diària, que ronda els 8°C de mitjana. L'amplitud tèrmica anual se situa al voltant dels 15°C, i és menor que en altres zones de l'interior peninsular a causa de la condició marítima de la ciutat. La temperatura mitjana a Barcelona se situa al voltant dels 18°C a causa de l'efecte d'illa de calor a les zones urbanes, sent més càlid que en altres zones limítrofes no tan densament urbanitzades i sent menors a les zones muntanyoses del municipi a causa de l'altitud, que arriba a superar els 500 m s.n.m. (metres sobre el nivell del mar) al Tibidabo.

9.3. Característiques de l'entorn

L'obra es troba en una àrea urbana molt a prop de la zona turística de Arc de Triomf.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS DE LES FASES 1 I 2 DE L'OBRA
ENDERROCS
ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERÀMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PINTATS I ENVERNISATS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
CONDUCTORS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
MUNTATS SUPERFICIALMENT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2. Ordre d'execució dels treballs

L'obra es divideix en treballs previs, fase 1 i fase 2. En aquesta memòria s'indiquen els treballs de la fase 1 i de la fase 2.

FASE 1. Es preveu fer l'obra més important consistent en el forjar el paviment de planta primera del sector D. Durant la durada d'aquesta fase es subdivideix en 3 subfases. Durada total: 7 mesos:

- FASE 1A. Durada estimada: 4 mesos.
  - Enderrocament de cabines de venda de tickets de la planta primera i buidat mitjançant doble espai existent al sector D.
  - Enderrocament de les escales mecàniques

- Enderrocament dels sistemes d'instal·lacions no necessaris. Inclòs passadís soterrani.
- Enderrocament i nova construcció d'altell d'instal·lacions al sector D
- Enderrocament i nova construcció de nucli d'escala existent al sector D
- Realització de fonaments, estructura i forjat del paviment planta primera sector D.
- Realització d'obres de remodelació al sector E i F

- FASE 1B. Durada estimada: 1,5 mesos.
  - Retirada dels lavabos provisionals exteriors quan estiguin funcionant els nous del sector F.
  - Enderrocament de balcó i forjat existent al sector D
  - Realització de fonaments, estructura i forjat del paviment planta primera sector D.
  - Deixar l'acabat de pedra vista les parets interiors
  - Nova sala d'instal·lacions al nou altell sector D i pas de conductes e instal·lacions noves.
  - Realització d'obres de remodelació al sector B.

- FASE 1C. Durada estimada: 1,5 mesos.
  - Acabats interiors sector D: instal·lacions, revestiments, escales, il·luminació, etc.
  - Pavimentació amb pedra calcària "Travertí" el forjat planta primera.
  - Habilitació de l'accés pel sector B
  - Realització d'obres de remodelació al sector C.

FASE 2. Un cop acabades les feines a la resta dels sector s'abordarà el sector A. Duració estimada: 2 mesos.

- Les façanes i tota l'estructura de la coberta esta catalogada per Patrimoni. No s'intervé. El projecte mantindrà l'estructura existent i es proposen actualitzar les sortides de fums dels bars i restaurant de l'interior així com l'intercanvi d'aire amb l'exterior de les noves màquines d'Aire condicionat.
- Manteniment de elements singulars per Patrimoni. Es preveu mantenir l'escala de cargol i el vitrall situat a la planta primera així com el mosaic del paviment de la planta baixa situat a l'arrencada de l'actual escala mecànica. Aquest mosaic s'haurà de completar una vegada treta l'escala mecànica.
- Ampliar l'altell sobre els lavabos sector A per ubicar una part de les instal·lacions de l'Estació i preveure espai per les futures màquines pel vestíbul modernista.
- Nova ubicació del nucli de lavabos del sector A. Per tal de que el restaurant disposi de terrassa a l'exterior, els banys passaran a estar a on esta la cafeteria actualment.
- Nucli de magatzems, vestuaris i cambres residus pels locals de restauració. S'ha fet una dotació de 4 cambres de residus i vestuaris per cadascú dels locals de
restauració. Aquest projecte preveu 3 i el que falta estarà a l'interior del nou vestíbul modernista.
- Nou altell al sector D. Degut al forjat del paviment de la planta primera, es planteja també enderrocar l'escala actual i l'altell per tornar-lo a fer, disposant de menys pilars per desenvolupar els locals de restauració i que quedi tot alineat.
- Nova botiga tipus "RELAY". S'ha de preveure una botiga tipus "RELAY" amb productes variats.
- Nous locals restauració. Dotació de 2 locals de restauració simple amb sortida de fums al sector D i un altre més gran amb cuina i terrassa exterior amb sortida de fums també al sector A.
- Accés a l'EBBN mitjançat la porta d'Accés 1 actual i afegir una de nova amb accés pel sector B (Accés 2). Es podrà utilitzar aquesta nova porta desplaçant el quart de contra incendis a un espai al costat darrera dels banys.
- Mantenir el local de l'empresa "Julià" a la planta baixa però s'haurà d'enderrocar la part que envaeix l'interior de l'estació i posar unes portes corredisses d'accés en el pla de façana.
- Sistema de Control d'accessos. EBBN vol que es faci una proposta de control d'accessos. Actualment no hi ha.
- Nou sistema d'informació digital a l'Estació. Es fa un nou sistema de senyalització e informació per imatge a tota l'estació digital. Aquest tema s'ha desenvolupat amb un consultor extern especialista en aquests temes i la informació s'incorpora al projecte.
- Nova Sala objectes perduts al sector F.
- Considerar al projecte el futur vestíbul modernista com accés a l'Estació. Es deixen lliures la zona de les 4 portes que comuniquen el vestíbul modernista i l'estació. A la nostra proposta quedaran tapiades en espera de la seva obertura davant del nou nucli de banys.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

13.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de

l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

13.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
m) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

n) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
o) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
p) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés rodat es farà per la rampa dels autobusos degut que no hi ha cap altre possibilitat ja que es compta amb diferencia de cota entre el carrer i la zona d'obra.

No es preveuen afectacions a la via pública.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció

implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

20.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
s) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
u) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de

24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ACCÉS A RASES I POUS			
	TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
	CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	SUPERFÍCIE IRREGULAR			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES

E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS
E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS	2	3	4

	D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISSAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES EXECUCIÓ D´ESCALES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS

E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA			
	DES D'ESCALES MANUALS			
	DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS			
	EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	MANIPULACIÓ D'EINES			
	DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL			
	EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
	TALL OXIACETILÈ			
	PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS			
	SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA			
	REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS			
	BOMBONES DE OXIACETILÈ			
	PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS)			
	PER ÚS DE RADIAL O			
	PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: AMB EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			

	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

25. Signatures

Sergi Barquet Pons
Arquitecte tècnic

Ramon Cisa Segalés
Arquitecte tècnic

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 03/09/24 Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	10.397,22
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	11.088,27
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	15.866,37
OBRA	**01**	**23_01**	**37.351,86**
		37.351,86	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	23_01	37.351,86
			37.351,86



Pressupost ESS del projecte executiu d´adecuació de l´estació d´autubusos
´´Barcelona Nord´´

PRESSUPOST

Data: 03/09/24 Pàg.: 1

OBRA 01 23_01
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	6,09	60,000	365,40
2	H1432012	u	Protector auditiu d'aurícular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,60	20,000	372,00
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,46	20,000	29,20
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5)	3,50	20,000	70,00
5	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 6)	3,10	30,000	93,00
6	H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació (P - 7)	1.096,65	2,000	2.193,30
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,84	60,000	170,40
8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 9)	43,53	8,000	348,24
9	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 10)	461,38	8,000	3.691,04
10	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 11)	214,98	8,000	1.719,84
11	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 12)	35,00	6,000	210,00
12	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 43)	15,23	60,000	913,80
13	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 44)	11,05	20,000	221,00
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.01**			**10.397,22**

OBRA 01 23_01

PRESSUPOST

CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	9,04	19,962	180,46
2	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	16,39	80,000	1.311,20
3	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	10,40	20,000	208,00
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 16)	2,51	3,000	7,53
5	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	315,42	2,000	630,84
6	H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	147,42	1,000	147,42
7	H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	228,46	2,000	456,92
8	P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	7,09	1.020,000	7.231,80
9	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 20)	1,65	2,000	3,30
10	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	37,95	9,000	341,55
11	P151A-45RE	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb platina per a fixar mecanicament al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	7,59	75,000	569,25

TOTAL CAPÍTOL 01.02 11.088,27

OBRA 01 23_01

CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	33,07	200,000	6.614,00
2	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	153,20	3,000	459,60

Pressupost ESS del projecte executiu d´adecuació de l´estació d´autubusos
´´Barcelona Nord´´

PRESSUPOST

3	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	477,59	2,000	955,18
4	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	2,99	150,000	448,50
5	H6AZ54A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	136,51	2,000	273,02
6	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 26)	4,50	60,000	270,00
7	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 27)	12,18	3,000	36,54
8	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	18,93	10,000	189,30
9	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	2,97	50,000	148,50
10	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	5,73	150,000	859,50
11	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 32)	60,00	18,000	1.080,00
12	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 33)	71,25	18,000	1.282,50
13	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 34)	63,75	18,000	1.147,50
14	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	61,20	18,000	1.101,60
15	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	25,30	4,000	101,20
16	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	31,53	2,000	63,06
17	BQUA11000	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. (P - 1)	97,57	1,000	97,57
18	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	109,24	2,000	218,48
19	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	62,01	2,000	124,02
20	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	71,04	3,000	213,12
21	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	45,52	3,000	136,56

PRESSUPOST Data: 03/09/24 Pàg.: 4

22	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	2,22	21,000	46,62
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.03**			**15.866,37**

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F Familia 06F

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F Familia 06F

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de

silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres

substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC CABLES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07J1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D4 POSTS

B0D41- POST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07PB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ8- TUB METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a

l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o

acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat

anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les

condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i

entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1432012.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de

substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que

hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1445003,B14462N4,B144E406,B144JA20.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre

l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B145E003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les

radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de

l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit,

en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147D102,B147D405,B147D501,B147K602,B1474-0XL0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliëster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i

maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de

garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents

riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant

autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

B1474- BOTES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474-0XL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliëster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des

d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de

masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487-0XM5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar.

Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i

maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de

garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents

riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1487- GRANOTA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1487-0XM5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des

d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de

runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de

masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B14Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o

matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i

l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151K050,B1510009,B1510011,B1510005,B1510001,B151A-19LN,B151D-0MCC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran

les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma

que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).

- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

B151D- MUNTANT PER A BARANES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151D-0MCC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir

arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B152 MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EL6,B152U000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les

esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i

eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B153 MATERIALS PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en

contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15A MATERIALS DE PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15A0029.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits

establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats

- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1500,B15Z2500,B15Z0-0MDS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes

- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que

cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran

dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09000,B1Z0B700.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori

- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels

eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable

tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z45026,B1Z45011.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb

resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han

d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text

clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
    - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
    - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
    - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
    - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
    - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
    - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
    - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
    - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
    - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
    - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A,B1Z654A1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z7 MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
    - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
    - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
    - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
    - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
    - Durabilitat:
        - Oxidació (UNE-EN 14575)
        - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
    - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
    - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
    - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
    - Gruix (UNE-EN 1849-2)
    - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
    - Allargament (ISO/R 527-66)
    - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
    - Durabilitat:
        - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
        - Microorganismes (UNE-EN 12225)
        - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
    - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
    - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
    - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
    - Durabilitat:
        - Microorganismes (UNE-EN 12225)
        - Resistència química (UNE-EN 14414)
    - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a impermeabilització de cobertes:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
    - Sistema d'instal·lació previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
    - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i

s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZB MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca

metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00,B64Z1112,B64Z1512.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i

els mecanismes d'obertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
    - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
    - Termoplàstics
    - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
    - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures

- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: classe LF7
    - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
    - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
    - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
    - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
    - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
    - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horitzontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horitzontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
    - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
    - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAA005,BBBAD015,BBBA1500.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1D000,BBC1KJ04.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de

la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 BARRERES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
    - Amplària: <= 0,1 mm
    - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón.

Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
    - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
    - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
        - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
        - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
        - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
        - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
        - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
        - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
    - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
    - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
        - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
        - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
        - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
        - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data la Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 PROTECCIONS DEL COS

P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1474-65MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc

- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas

o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1487- GRANOTA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1487-EQE0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P1516- PROTECCIÓ COL·LECTIVA PER A BASTIDES I/O MUNTACÀRREGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1516-EQFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a

una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte

que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151A-45RE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural

- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

B MATERIALS

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA11000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

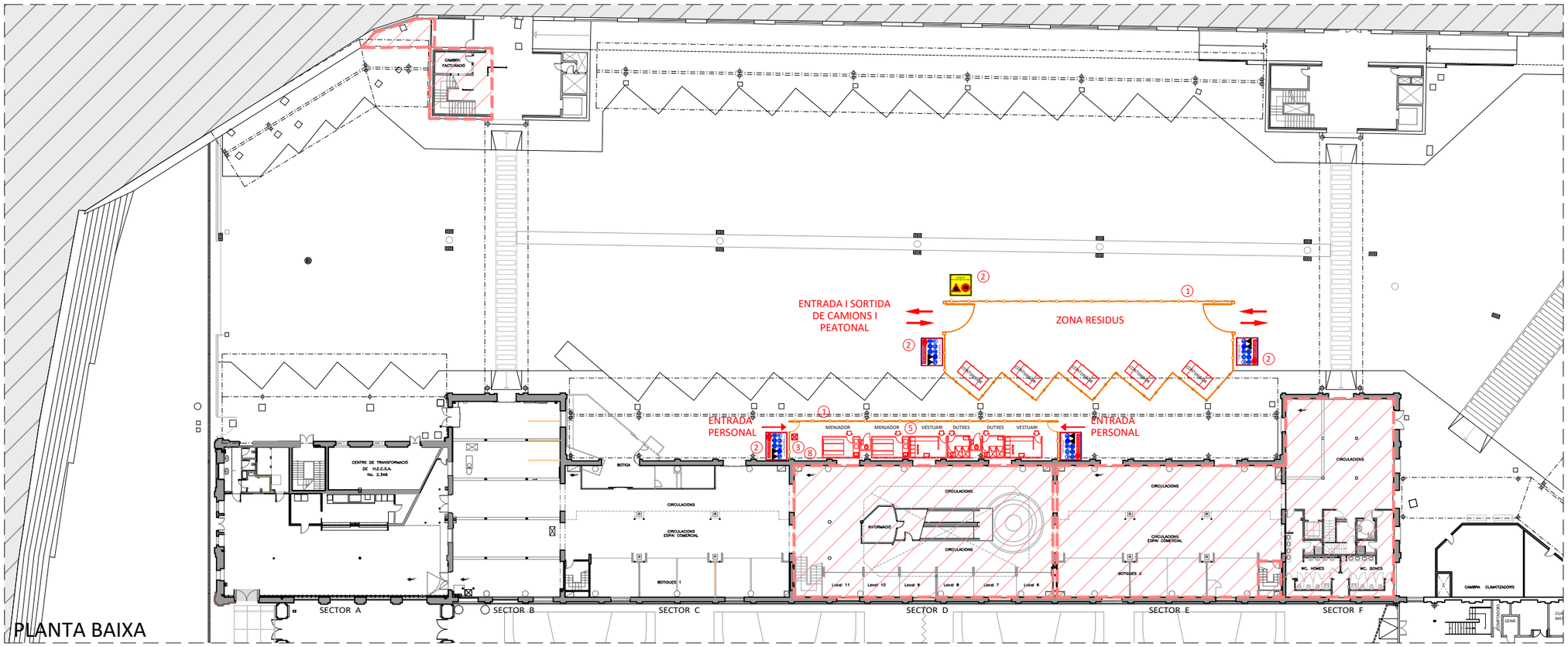
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

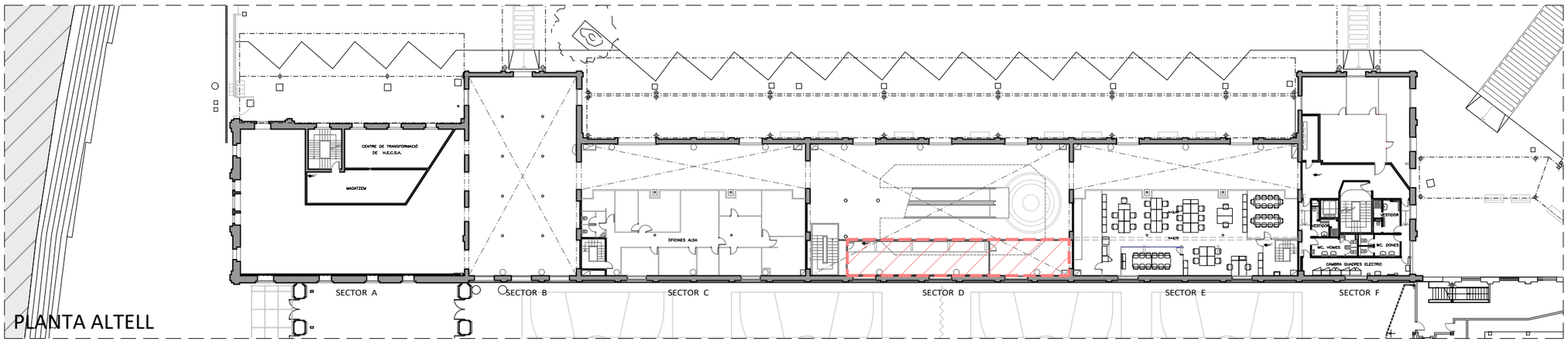
Pressupost ESS del projecte executiu d'adecuació de l'estació d'autubusos
´´Barcelona Nord´´

LLEGENDA

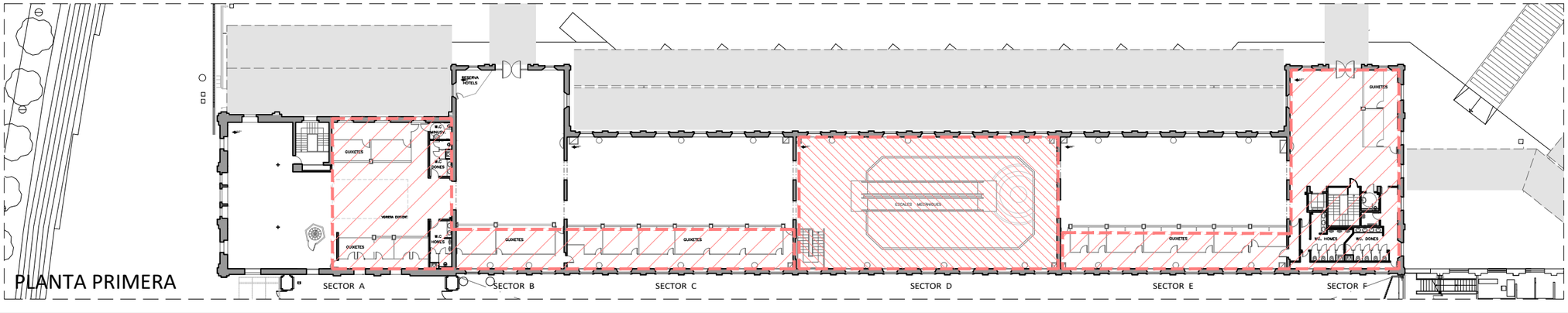
1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ:
SEGURETAT I SALUT
FASE 1A

PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

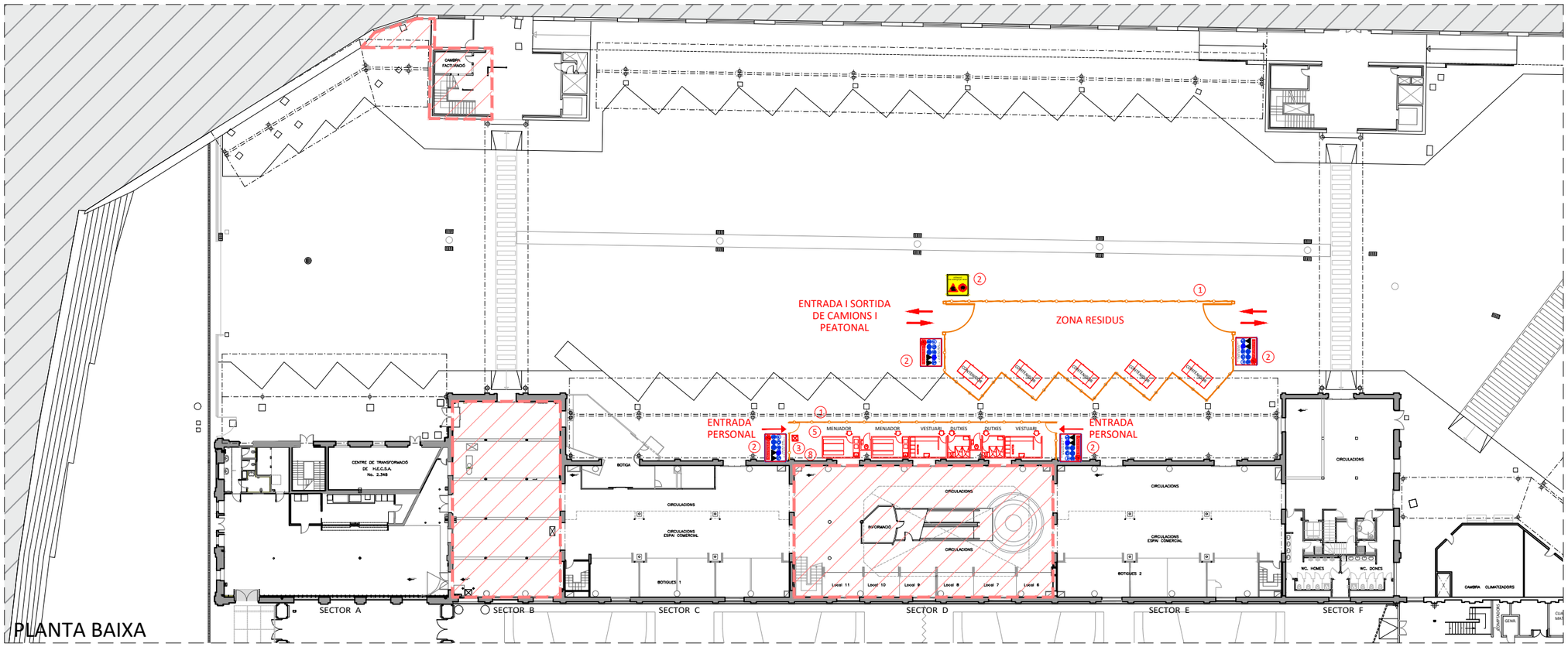
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

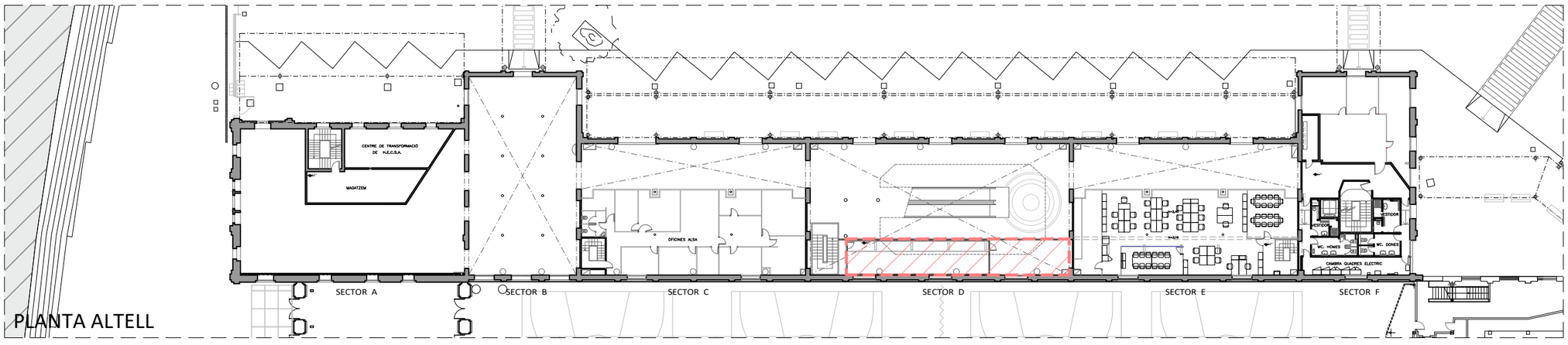
VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	ESCALA:
	ESS02	DATA: MAIG 2024	1/500

LLEGENDA

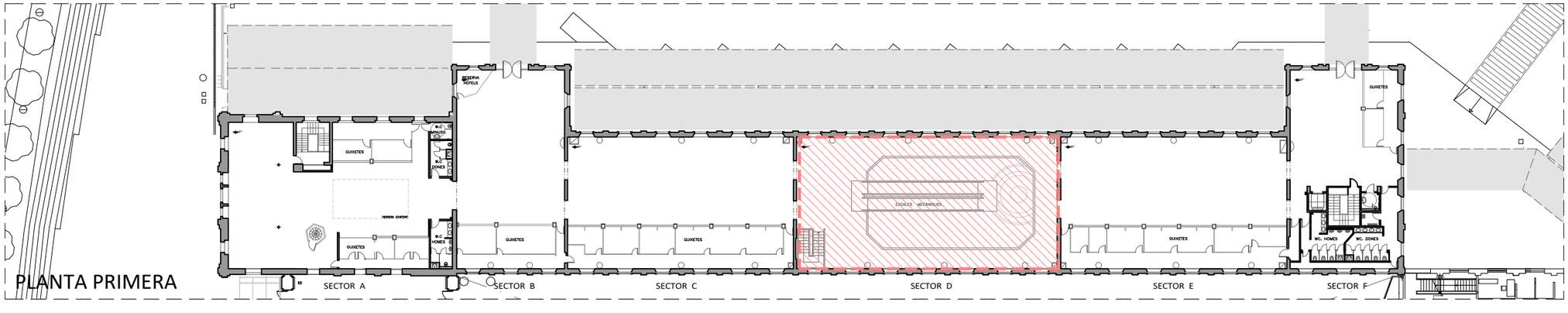
1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: SEGURETAT I SALUT
FASE 1B

PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/500

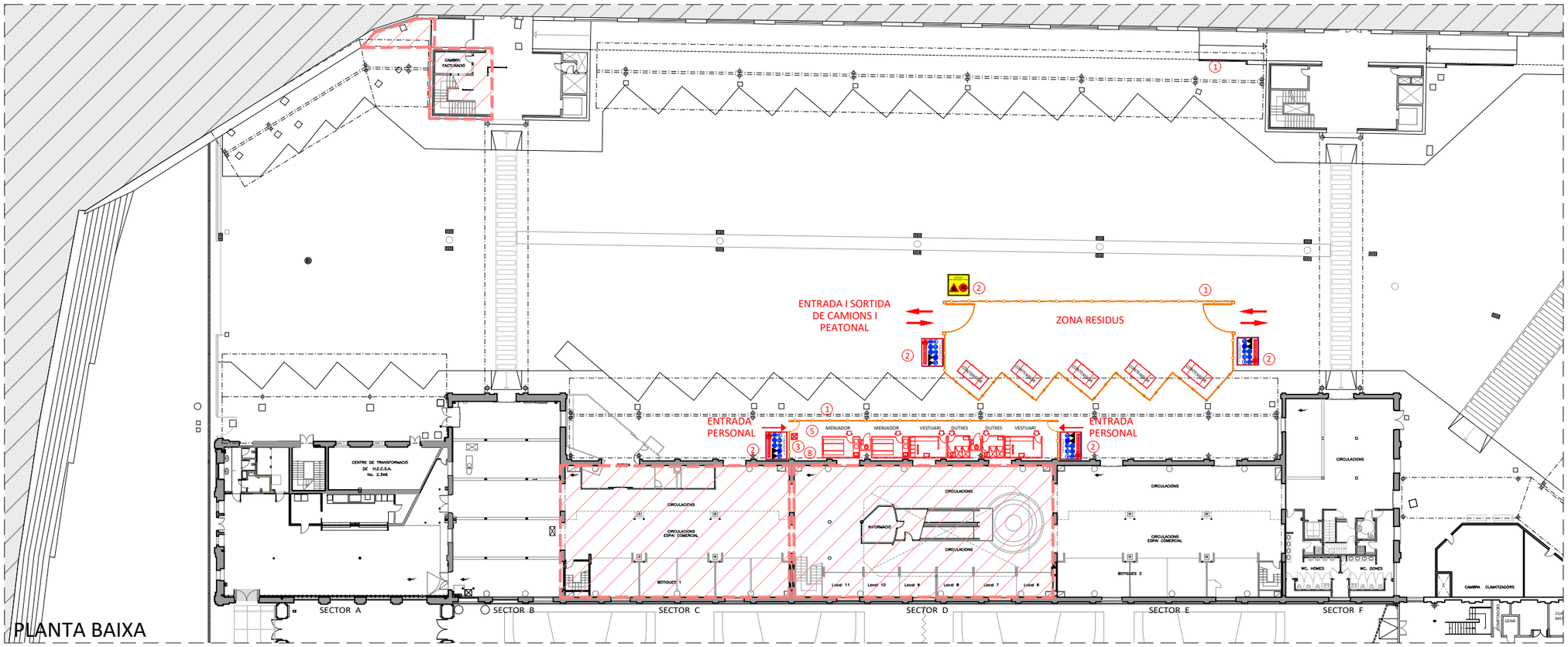
DIBUJAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: ESS03

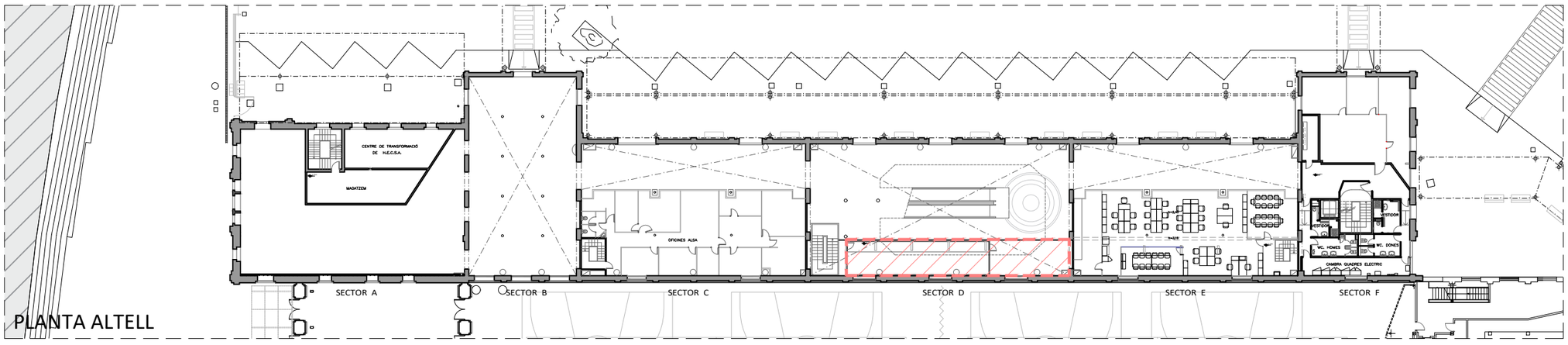
VERSIÓ

LLEGENDA

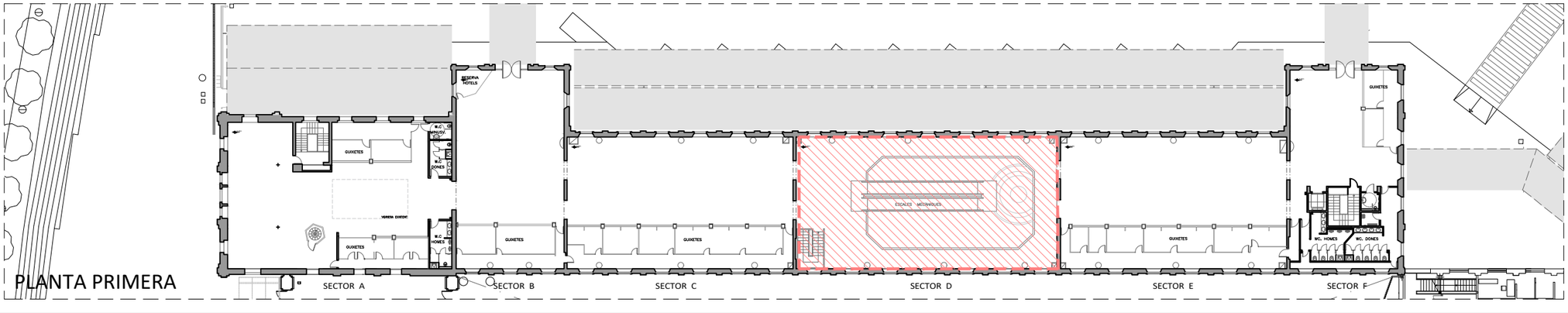
1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: SEGURETAT I SALUT
FASE 1C

PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

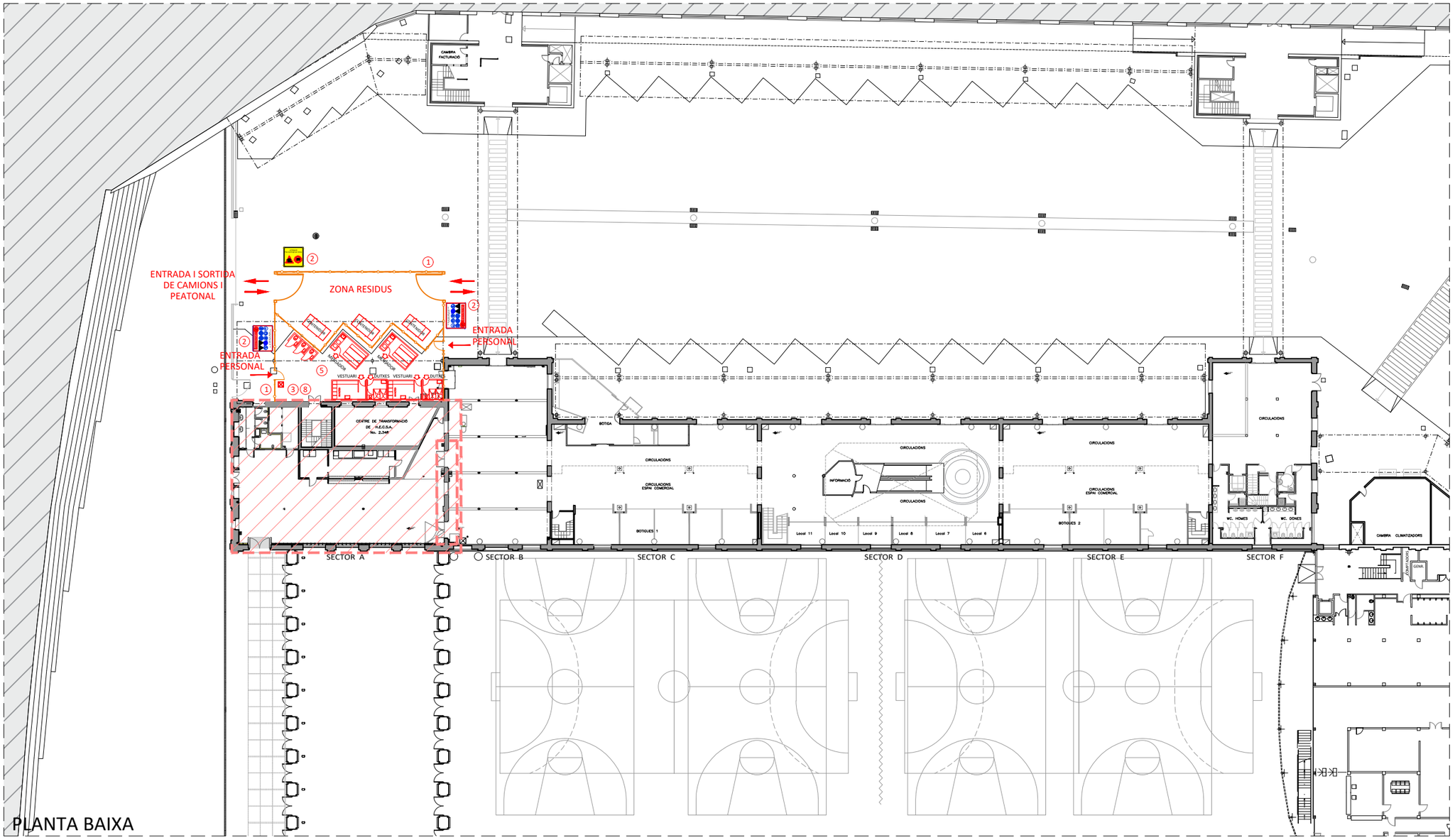
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/500	DATA: MAIG 2024	ESS04	

LLEGENDA

1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: SEGURETAT I SALUT FASE 2

PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/500

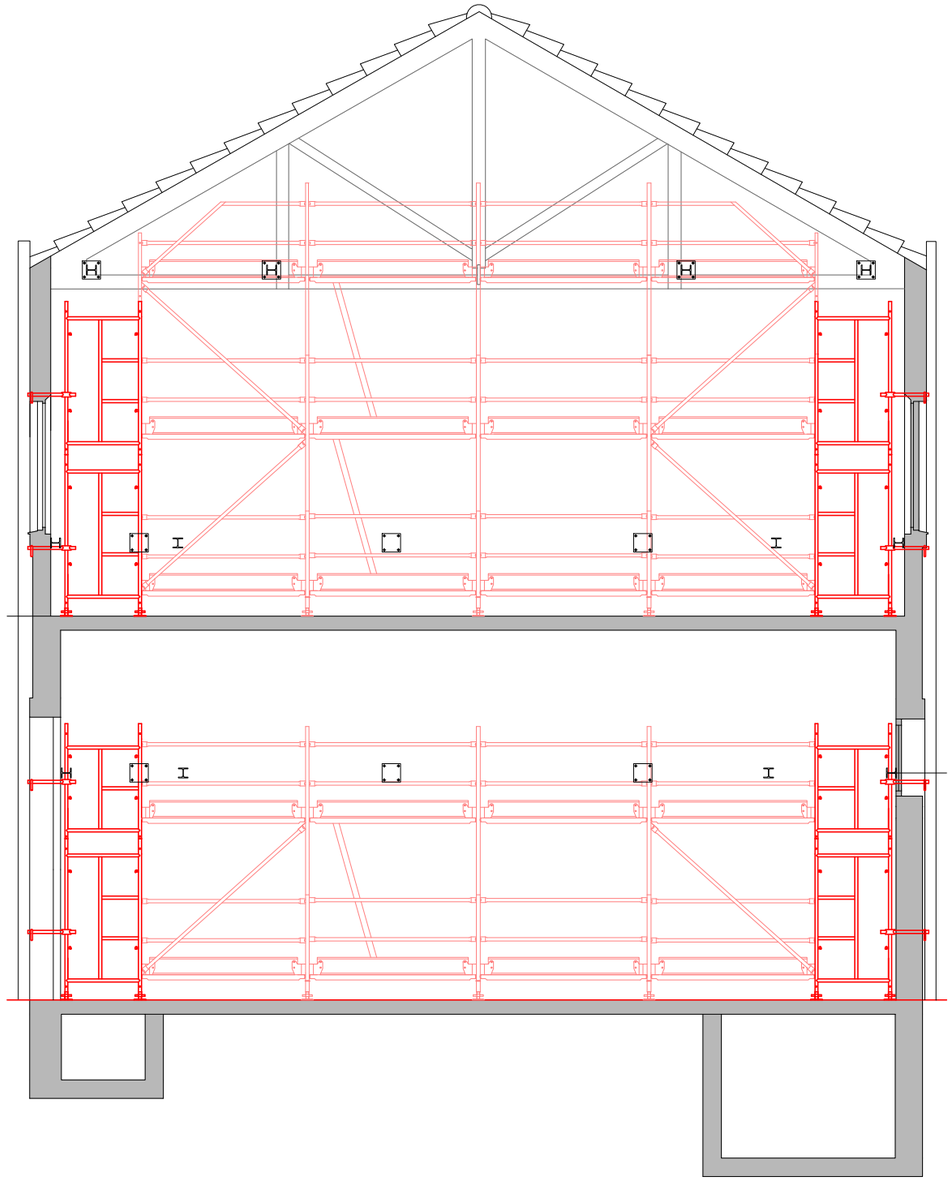
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: ESS05

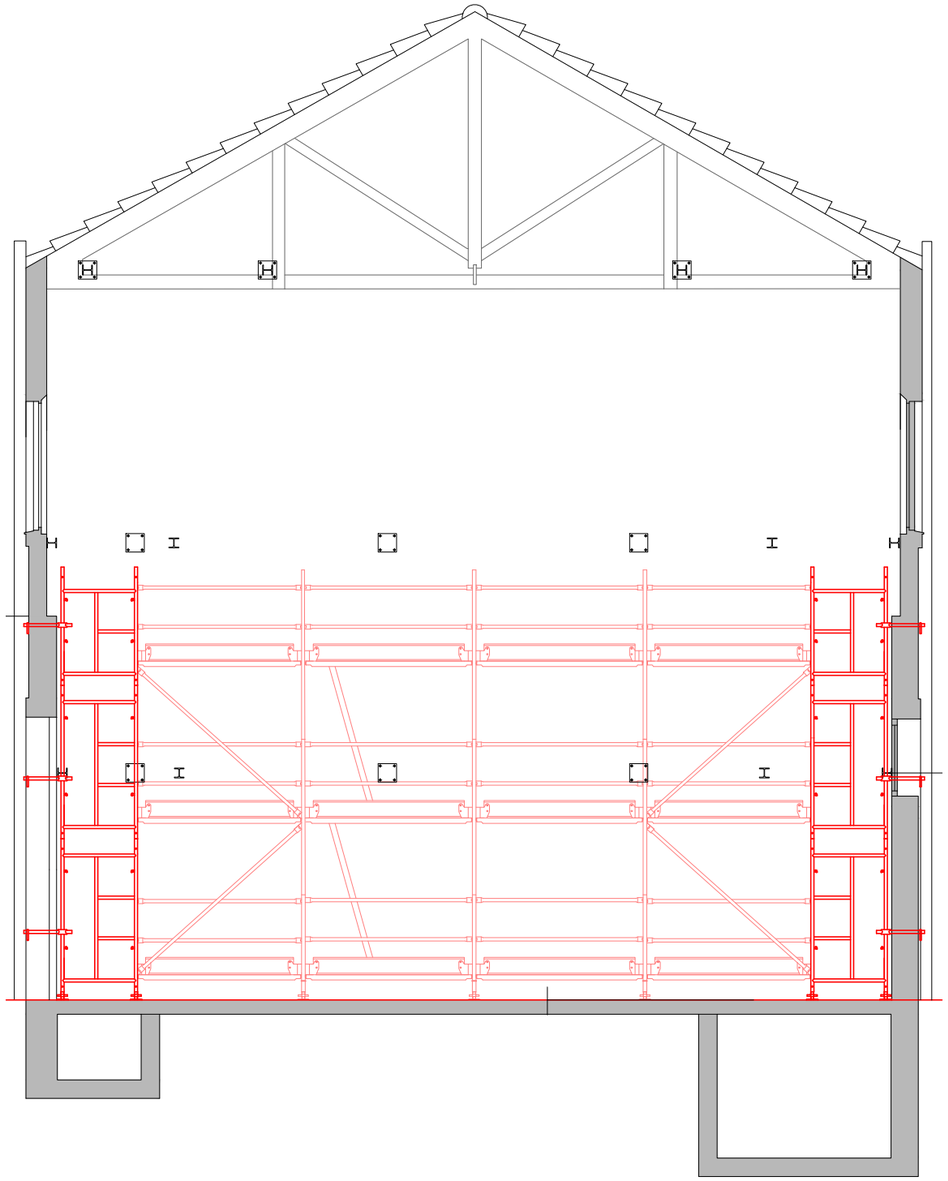
VERSIÓ

LLEGENDA

1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



BASTIDES EN SECTOR D PER COL·LOCACIÓ DE ENTIVAMENTS



BASTIDES EN SECTOR D PER CONSTRUCCIÓ DE NOU FORJAT

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: SEGURETAT I SALUT
TREBALLS EN ALTURA

PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

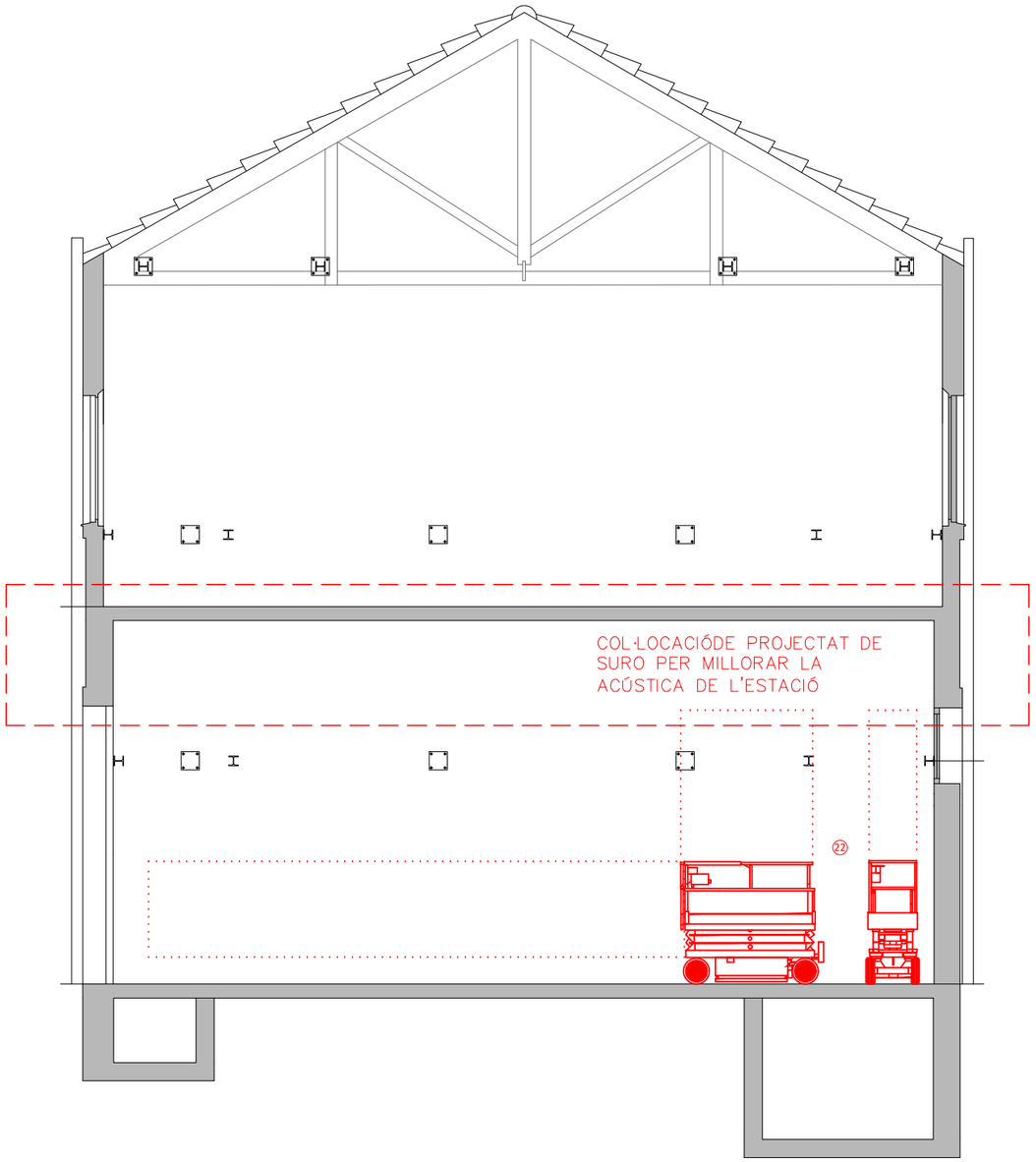
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	ESCALA:
	ESS06	DATA: MAIG 2024	1/100

LLEGENDA

1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



ZONA INTERVENCIÓ

PLATAFORMA ELEVADORA EN SECTOR D PER TREBALLS DE RECOBRIMENT ACÚSTIC

Nº PLÀNOL: ESS07
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: SEGURETAT I SALUT
TREBALLS EN ALTURA
PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

SENYALS: OBRAS.

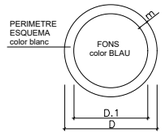


SENYALS: PERSONALS.



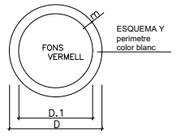
US DE CASC DE SEGURETAT | US DE PROTECTOR AUDITIU | US DE ULLERES | US DE BOTES | US DE BOTAS DESTRUCTIVES | US DE PROTECTOR AJUSTABLE

SENYALS D' OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVAS I DE PERILL



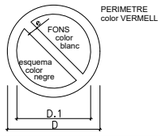
US DE PANTALLA | US DE GUANTS | US DE GUANTS DESTRUCTIUS

SENYALS D'ADVERTENCIA DE PERILL



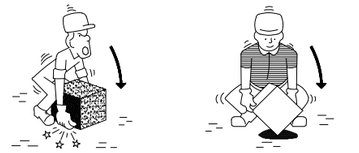
DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ

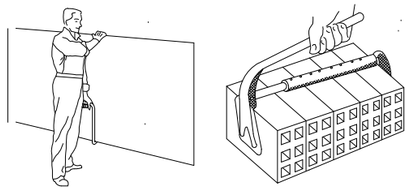


DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

CARREGA MANUAL



INCORRECTE | CORRECTE

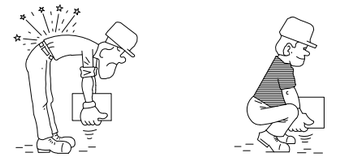


TRANSPORT | PINÇA PER TOXANES

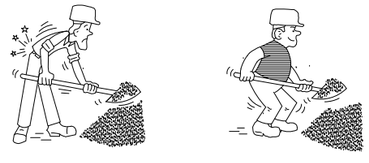


INCORRECTE | CORRECTE

MANIPULACIÓ D' ELEMENTS A LA OBRA



INCORRECTE | CORRECTE

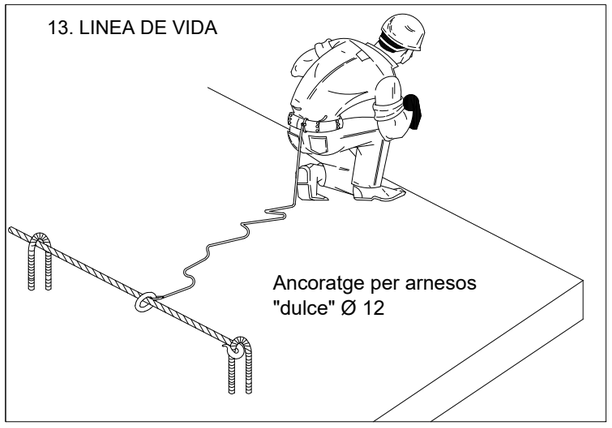


INCORRECTE | CORRECTE

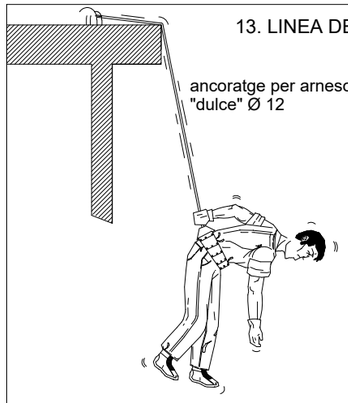


COM CARREGAR SACS

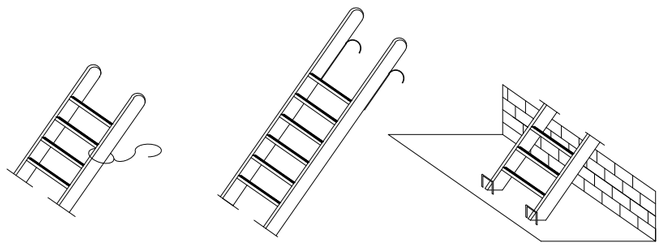
13. LINEA DE VIDA



13. LINEA DE VIDA

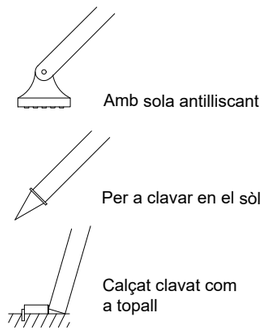


DIVERSOS TIPUS DE SUBJECCIÓ



Corda fixada permanentment per a usos repetits | Ganxos de subjecció | Engrapes antilliscament

DIVERSOS TIPUS DE POTES



ESCALA: SE

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: ESS08

VERSIÓ

DENOMINACIÓ: SEGURETAT I SALUT
FITXES

PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals | Ajuntament de Barcelona

ANNEX 3: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Índex

1 OBJECTE 2

2 CONSIDERACIONS PRÈVIES 2

3 ESTRUCTURA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 2

3.1 CONTROL DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I COMPONENTS 2

3.2 CONTROL D'EXECUCIÓ 2

3.3 PROVES DE FUNCIONAMENT I COMPROVACIONS 2

4 CONTROL DE QUALITAT 3

4.1 OBRA CIVIL 3

4.2 INSTAL·LACIONS 3

4.2.1 Instal·lació elèctrica 3

4.2.2 Instal·lacions Sanejament 3

4.2.3 Instal·lació de comunicacions 3

4.2.4 Instal·lacions d'aigua 3

4.2.5 Instal·lació de detecció d'incendis 4

4.2.6 Instal·lació de gestió 4

5 PRESSUPOST 5

6 ANNEX MODEL DE FULL DE CONTROL DE QUALITAT 6

1 OBJECTE

El present document té com a objecte definir Pla de Control de Qualitat que aplica a l'execució de les obres d'actualització de les instal·lacions tècniques generals del Port Olímpic de Barcelona

El Pla de Control de Qualitat (PCQ) especifica les mesures a implantar per permetre l'organització sistemàtica de les activitats de control i assegurament de la qualitat en els treballs d'execució de les instal·lacions objecte del projecte.

Amb aquest Pla de Control de Qualitat és pretén garantir que:

- Tots els treballs es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra.
- La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent.
- Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades.
- Que s'han executat correctament tots els treballs d'obra civil i s'ajusten als seus requeriments segons l'establert en el projecte.

2 CONSIDERACIONS PRÈVIES

El laboratori que realitzi els assajos, anàlisis i proves referits en aquest Pla de Control de Qualitat haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats acompliran allò establert per l'article del Reglament General d'Actuacions del Ministeri d'Indústria i Energia, en el camp de la normalització i homologació, aprovat per Reial Decret 2548/1.981 de 18 de setembre, modificat per Reial Decret 105/1.986 de 12 de febrer i normativa legislada amb posterioritat.

Aquells assajos no previstos de realitzar en aquest Projecte, i que sigui necessari realitzar degut a que, per part del Contractista, no es presenten tots els documents exigits amb les condicions que han d'acomplir els materials, seran per compte del Contractista, així com tots aquells assajos que siguin necessaris per a materials equivalents.

La qualificació de "equivalent" d'un material respecte a un altre reflectit al Projecte, correspondrà únicament a la Direcció d'Obra.

3 ESTRUCTURA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Programa de control s'ha adaptat a les especificacions de l'article 7 del CTE (Código Técnico de la Edificación), en que es defineixen els controls a realitzar agrupats en els apartats següents:

- Control de recepció d'equips i components
- Control d'execució
- Proves de funcionament i comprovacions

3.1 Control de recepció d'equips i components

Es durà a terme un control de recepció dels materials i equips mitjançant anàlisis de la documentació tècnica corresponent als mateixos, verificant especialment l'existència de segells de qualitat reconeguts, certificats que acreditin la seva idoneïtat tècnica, així com l'adequació dels diferents elements a l'establert en els plecs de prescripcions tècniques del projecte. Finalment i a la seva arribada a l'obra, es procedirà a l'adequada identificació i al control de l'estat dels subministres i de les condicions de l'emmagatzematge , refusant-se totes aquelles unitats que presenten elements amb desperfectes o que no poden garantir l'homogeneïtat del subministrament.

3.2 Control d'execució

El control d'execució té per objectiu verificar que el muntatge de les diferents instal·lacions i l'execució de les diferents actuacions d'obra civil contemplades en el projecte. S'inspeccionaran totes les instal·lacions i muntatges d'acord al pla de control establert en concordança amb les prescripcions tècniques corresponents.

3.3 Proves de funcionament i comprovacions

El contractista serà l'encarregat de realitzar les proves de funcionament i comprovacions establertes en aquest pla de qualitat per tal de verificar el correcte funcionament de les instal·lacions executades i la correcta execució de les intervencions d'obra civil.

4 CONTROL DE QUALITAT

4.1 Obra civil

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.
- Marcatge CE del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig i comprovació dimensional.
- Comprovació de la correcta execució de les partides d'obra.

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de la unitat acabada.

4.2 Instal·lacions

4.2.1 Instal·lació elèctrica

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.
- Marcatge CE del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig de l'element.
- Comprovació dels diàmetres segons projecte.
- Comprovació dels elements de connexió.

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Verificació dels aïllaments de tots els circuits de distribució interior.
- Verificació del valor de la resistència del terra.
- Comprovació del correcte funcionament d'interruptors diferencials i automàtics, comprovació de etiquetatge de les línies elèctriques, inclusió en l'armari elèctric de l'esquema unifilar actualitzat

4.2.2 Instal·lacions Sanejament

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.
- Marcatge CE del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig de l'element.
- Comprovació de les connexions.
- Comprovació de recorregut d'instal·lacions

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Verificació de l'estanqueïtat.
- Verificació de rigidesa.
- Proves de funcionament.

4.2.3 Instal·lació de comunicacions

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.
- Marcatge CE del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig de l'element.
- Comprovació de les connexions.

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Verificació de la identificació dels elements i enllaços.
- Certificació dels enllaços d'acord amb categoria i classe definida (coure).
- Reflectometria dels enllaços (fibra òptica).
- Verificació de les comunicacions.
- Proves de funcionament.

4.2.4 Instal·lacions d'aigua

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.

- Marcatge CE del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig de l'element.
- Comprovació del recorregut de tubs

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Comprovació de l'aïllament i estanqueïtat de tubs
- Proves de funcionament.
- Comprovació de tall efectiu de les vàlvules i correcte mesura i recopilació de dades dels comptadors d'aigua i dataloggers

4.2.5 Instal·lació de detecció d'incendis

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.
- Marcatge CE del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig de l'element.
- Comprovació de les connexions

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Verificació de la identificació dels elements.
- Proves de funcionament.
- Proves d'integració

4.2.6 Instal·lació de gestió

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.
- Marcatge CE del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig de l'element.
- Comprovació de les connexions

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Verificació de la identificació de senyals / ordres.
- Verificació de les comunicacions.
- Proves de funcionament.
- Proves d'integració.

4.2.7 Instal·lació climatització i ventilació

Control de Recepció:

- Documentació de subministrament del material.
- Certificat de garantia del material.
- Marcatge CE del material.

Control d'execució de l'obra:

- Replanteig de l'element.
- Comprovació de les connexions

Control d'obra acabada:

- Inspecció visual de l'element.
- Proves d'estanqueitat de conductes
- Proves d'estanqueitat de canonades
- Proves de sistema de control sobre equips

5 PRESSUPOST

El control de qualitat disposa d'un cost de 61.393,06 € (IVA NO INCLÒS)

Barcelona, Maig de 2024

Autor del Projecte



Pere Rams.
Enginyer Industrial.
Col·legiat 13.826



Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

6 ANNEX MODEL DE FULL DE CONTROL DE QUALITAT

A continuació s'inclouen fulls de model per al control de qualitat d'obra acabada

LOGO EMPRESA

CARTA DE SUBMINISTRAMENT.

Client: Constructora
Obra: XXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat el subministrament dels materials que es detallen a continuació i que pertanyen al capitol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT DE MATERIALS SUBMINISTRATS:

Material 1	Marca 1	Model 1	Amidament	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	Amidament	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	Amidament	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	Amidament	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	Amidament	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CARTA DE COL·LOCACIÓ.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat la col·locació de les unitats que es detallen a continuació, i que pertanyen al capitol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT D'UNITATS COL·LOCADES:

Material 1	Marca 1	Model 1	Amidaments	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	Amidaments	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	Amidaments	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	Amidaments	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	Amidaments	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

XX de XXXXX del XXXX

SIGNATURA

LOGO EMPRESA

CARTA D'EXECUCIÓ DE TREBALLS.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, certifica que, per encàrrec de la empresa XXXXX, ha realitzat l'execució dels treballs que es detallen a continuació, i que pertanyen al capitol XXXX del llistat de la documentació requerida del control de qualitat, de l'obra XXXX al municipi XXXX, complint amb la normativa vigent.

LLISTAT DE TREBALLS EXECUTATS:

Material 1	Marca 1	Model 1	amidaments	Més informació
Material 2	Marca 2	Model 2	amidaments	Més informació
Material 3	Marca 3	Model 3	amidaments	Més informació
Material 4	Marca 4	Model 4	amidaments	Més informació
Material 5	Marca 5	Model 5	amidaments	Més informació

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

SIGNATURA

XX de XXXXX del XXXX

LOGO EMPRESA

CERTIFICAT DE GARANTIA.

Client: constructora
Obra: XXXXXXXXX
Municipi: XXXXXXXXX

L'empresa XXXXX amb CIF X-00000000 i domicili fiscal a XXXXXXXXXXXXXXXXX, dóna una garantia durant un periode de XXXXX anys del material utilitzat a la execució de la unitat d'obra. En conseqüència, es compromet a modificar o reparar els possibles defectes d'execució que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.

Client beneficiari: constructora
Obra de referència: XXXXXXXX
Descripció del material o unitat d'obra: XXXXXXXX
Amidaments: XXXXXXXX
Periode de garantia: del XXXX al XXXX

La present garantia quedarà invalidada en els següents casos:

XXXXXXXXX
XXXXXXXXX

Per tal que així quedi constància en el present certificat, es signa per persona física amb DNI XXXXX.

SIGNATURA EMPRESA

SIGNATURA CONSTRUCTORA

XX de XXXXX del XXXX

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/06/24 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Revestiments	374,52
Capítol	01.02	Paviments	437,10
Capítol	01.03	Instal·lacions	5.097,67
Capítol	01.04	Estructura	53.438,47
Capítol	01.05	Impermeabilitzacions	957,88
Capítol	01.06	Proteccions	1.087,42
Capítol	01.07	Acústica	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM**	**61.393,06**
		61.393,06	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM	61.393,06
			61.393,06

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

PRESSUPOST

Data: 10/06/24 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM
Capítol 01 Revestiments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P890-019W	u	Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís pel mètode del tall enreixat, segons la norma UNE-EN ISO 2409, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10 (P - 16)	86,46	4,000	345,84
2	P890-019Q	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 (P - 15)	7,17	4,000	28,68

TOTAL Capítol 01.01 374,52

Obra 01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM
Capítol 02 Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9Y1-02J3	u	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10 (P - 17)	87,42	5,000	437,10

TOTAL Capítol 01.02 437,10

Obra 01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM
Capítol 03 Instal·lacions
Titol 3 01 Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 24)	646,07	2,000	1.292,14

TOTAL Titol 3 01.03.01 1.292,14

Obra 01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM
Capítol 03 Instal·lacions
Titol 3 02 Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 (P - 19)	528,62	2,000	1.057,24

TOTAL Titol 3 01.03.02 1.057,24

Obra 01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM
Capítol 03 Instal·lacions
Titol 3 03 Climatització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-EN01	u	Jornada o fracció de proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Porjecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissód de la part proporcional de l'informe final de proves corresponents. (P - 20)	646,07	1,000	646,07
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.03**			**646,07**
Obra			01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM			
Capítol			03 Instal·lacions			
Titol 3			04 PCI			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-HC6C	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de protecció contra incendis, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 25)	646,07	1,000	646,07
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.04**			**646,07**
Obra			01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM			
Capítol			03 Instal·lacions			
Titol 3			05 Telecomunicacions			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-EN02	u	Jornada i fracció de proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de comuicacions realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 21)	646,07	1,000	646,07
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.05**			**646,07**
Obra			01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM			
Capítol			03 Instal·lacions			
Titol 3			06 Fontaneria			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-EN03	u	Jornada de inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de lampisteria i aparells sanitaris. (P - 22)	646,07	1,000	646,07
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.06**			**646,07**
Obra			01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM			
Capítol			03 Instal·lacions			
Titol 3			07 Megafonia			

Projecte executiu d´adecuació de l´estació d´autobusos Estació del Nord

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDV1-EN04	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de megafonía, segons exigències del projecte. (P - 23)	164,01	1,000	164,01
TOTAL	**Titol 3**		**01.03.07**			**164,01**
Obra			01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM			
Capítol			04 Estructura			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11 (P - 3)	100,03	4,000	400,12
2	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 8)	19,29	5,000	96,45
3	P449-02IM	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 10)	69,89	8,000	559,12
4	P449-02II	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 23279 i UNE-EN ISO 17640 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666 (P - 9)	69,89	3,000	209,67
5	P449-EN01	u	Realització de seguiment motoritzat de moviments de l'edifici mitjançant col·locació d'estació fixe i de prismes de lectura. Inclou: - Instal·lació de 6 prismes de control i elements necessaris per a la suportació dels primes. - Instal·lació d'estació monotoritzada fixe. - Informe amb fotografies de lectura zero abans de l'entibament - Informe amb fotografies de lectura després de l'entibament - Informe amb fotografies de lectura setmanal - Informe amb fotografies de lectura abans de retirar l'entibament - Informe amb fotografies de lectura final un cop retirat l'entibament - Seguiment constant monitoritzat amb alarma de moviment segons parametres marcats per la DF. - Retirada de la instal·lació Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la instal·lació i seguiment motoritzat dels moviments de l'edifici. (P - 11)	45.000,00	1,000	45.000,00
6	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (P - 1)	115,91	60,000	6.954,60
7	P0B2-00PC	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	33,61	1,000	33,61
8	P0B2-00PE	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	18,87	1,000	18,87
9	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	49,56	1,000	49,56

PRESSUPOST

10	PZ21-022X	u	Realització de 4 testimonis resseguint l'esquerda, amb guix C6, fins a 3 m d'alçària (P - 26)	7,24	10,000	72,40
11	P0B2-00PF	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 7)	29,73	1,000	29,73
12	J89XEN05	u	Jornada per a la determinació de grossors de pel·lícula de pintura/recubiment de protecció contra el foc a estructura metàl·lica. Inclou informe amb fotografies i conclusions de compliment segons els gruixos realitzats segons norma. (P - 2)	7,17	2,000	14,34

TOTAL Capítol 01.04 **53.438,47**

Obra 01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM
Capítol 05 Impermeabilitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5V0-EN01	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb poliurea, segons la norma UNE 104401 (P - 12)	478,94	2,000	957,88

TOTAL Capítol 01.05 **957,88**

Obra 01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM
Capítol 06 Proteccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB1K-029K	u	Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m, segons norma UNE 85238 (P - 18)	543,71	2,000	1.087,42

TOTAL Capítol 01.06 **1.087,42**

Obra 01 Pressupost PCQ 23_01 Reforma Estació del Nord BSM
Capítol 07 Acústica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7V0-02HE	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll d'impactes dels sostres, segons la norma UNE-EN ISO 140-7 (P - 14)	1.645,59	0,000	0,00
2	P7V0-02HB	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4 (P - 13)	1.645,59	0,000	0,00

TOTAL Capítol 01.07 **0,00**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 01 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P890-019W	u	Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís pel mètode del tall enreixat, segons la norma UNE-EN ISO 2409, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2	P890-019Q	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9Y1-02J3	u	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDV1-HC5M	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	PDV1-EN01	u		Jornada o fracció de proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Porjecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponents.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 PCI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDV1-HC6C	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de protecció contra incendis, segons exigències del Projecte i del CTE

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDV1-EN02	u	Jornada i fracció de proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació de comuicacions realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDV1-EN03	u	Jornada de inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de lampisteria i aparells sanitaris.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 03 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDV1-EN04	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de megafonía, segons exigències del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM

Projecte executiu d´adecuació de l´estació d´autobusos Estació del Nord

AMIDAMENTS

Capítol 04 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3	P449-02IM	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

4	P449-02II	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons UNE-EN ISO 23279 i UNE-EN ISO 17640 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 11666

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5	P449-EN01	u	Realització de seguiment motoritzat de moviments de l'edifici mitjançant col·locació d'estació fixe i de prismes de lectura. Inclou: - Instal·lació de 6 prismes de control i elements necessaris per a la suportació dels primes. - Instal·lació d'estació monotoritzada fixe. - Informe amb fotografies de lectura zero abans de l'entibament - Informe amb fotografies de lectura després de l'entibament - Informe amb fotografies de lectura setmanal - Informe amb fotografies de lectura abans de retirar l'entibament - Informe amb fotografies de lectura final un cop retirat l'entibament - Seguiment constant monitoritzat amb alarma de moviment segons parametres marcats per la DF. - Retirada de la instal·lació Inclou tots els elements i mitjans necessaris per a la instal·lació i seguiment motoritzat dels moviments de l'edifici.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

7	P0B2-00PC	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8	P0B2-00PE	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	P0B2-00PD	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PZ21-022X	u	Realització de 4 testimonis resseguint l'esquerda, amb guix C6, fins a 3 m d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
11	P0B2-00PF	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	J89XEN05	u	Jornada per a la determinació de grossors de pel·lícula de pintura/recubiment de protecció contra el foc a estructura metàl·lica. Inclou informe amb fotografies i conclusions de compliment segons els gruixos realitzats segons norma.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 05 IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P5V0-EN01	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb poliurea, segons la norma UNE 104401	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 06 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PB1K-029K	u	Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m, segons norma UNE 85238	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ 23_01 REFORMA ESTACIÓ DEL NORD BSM
Capítol 07 ACÚSTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P7V0-02HE	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll d'impactes dels sostres, segons la norma UNE-EN ISO 140-7	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	P7V0-02HB	u	Jornada per a determinació ´´in situ´´ del grau d'aïllament acústic al soroll aeri de les divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4	

Projecte executiu d´adecuació de l´estació d´autobusos Estació del Nord

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

ANNEX 4: JUSTIFICACIÓ CÀLCULS D'ESTRUCTURES

EXP. AS 3306

ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD'

BARCELONA.

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

ÍNDEX

1. Justificació de la solució adoptada 3
1.1. Introducció i objectius 3
1.2. Antecedents 3
1.3. Descripció de l'estructura existent 3
1.4. Descripció de la intervenció estructural 3
2. MEMÒRIA DE CÀLCUL 7
3. Característiques dels materials a utilitzar 7
3.1. Formigó armat 7
3.2. Acers laminats 8
3.3. Acers conformats 8
3.4. Unions entre elements 9
3.5. Murs de fàbrica 9
3.6. Assajos a realitzar 9
4. Accions adoptades en el càlcul 9
4.1. Accions Permanents 9
4.2. Accions variables 10
4.3. Accions accidentals 12
4.1. Estats de càrrega considerats en els forjats 13
5. Coeficients de Seguretat 14
5.1. Coeficients de minoració de resistències dels materials 14
5.2. Coeficients de majoració d'accions 15
6. Hipòtesi de càlcul considerades 16
6.1. Combinacions d'accions 16
6.2. Formigó armat i pretesat 17
7. Mètode de càlcul 18
7.1. Formigó armat 18
7.2. Acer laminat i conformat 19
7.3. Murs de fàbrica 19
7.4. Càlculs per Ordinador 19
8. Criteris de dimensionat 19
8.1. Assentaments admissibles i límits de deformació 19
8.2. Normativa 21
9. Declaració del compliment dels documents bàsics 21
10. Estabilitat al foc de l'estructura 21
10.1. Requeriments de compliment al foc a satisfer 21
10.1. Compliment per elements en cada zona: 22
11. Procés constructiu 23
12. Manteniment de l'estructura 23
12.1. Elements constituïts per acer laminat. 23
12.2. Estructures de formigó. 25

13. ANNEX 26
13.1. Estudi Geotècnic.....
13.2. Pla de cales .....
13.3. Llistats de càlcul per ordinador .....
13.4. Reforç arranc escala d'evacuació_Sector D .....
13.5. Justificació de la solució d'entibament .....
13.6. Fitxa Tècnica formigó lleuger .....
13.7. Maquinària altell_Sector A .....
13.8. Comprovació de pilar rectangular de formigó a foc segons CE 2021 .....
13.9. Biguetes sostre_Sector D Planta 1a .....
13.10. Revestiments mínims de pintura intumescent.....

1.JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

1.1.INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

La present memòria té per objecte la descripció i justificació de les diferents intervencions estructurals en el projecte executiu per a l'ampliació i reforma de l'estació d'autobusos Barcelona Nord.

1.2.ANTECEDENTS

S'ha disposat de l'Estudi de la Capacitat Estructural del forjat de la Sala Sol del Sector A de l'estació, redactat en març de 2023 per SEGOS MANAGEMENT. En aquest sector es van realitzar cales i proves de càrrega, i es va concloure que la sobrecàrrega d'ús capaç de suportar el forjat en condicions de seguretat acceptables era de 400Kg/m2.

També s'ha disposat del projecte As Built per a la reforma de la planta baixa del sector A, amb la obertura d'un gran pas en el mur interior que ara forma part de la façana d'un bar, redactat per Jesús Marco de ISTEM l'any 2021. No es disposa però del projecte de reforma a on es va incloure la actual cafeteria en aquesta zona.

Addicionalment s'ha disposat de part del projecte executiu de reforma de l'estació del Nord d'adaptació a estació d'autobusos, redactat en 1991 per Eric Tous, arquitecte.

1.3.DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

La zona objecte de reforma es troba en un dels laterals de l'actual equipament esportiu. Es desenvolupa de forma lineal seguint el traçat de les antigues vies. El conjunt es discretitza en 6 zones, anomenades sectors de la A a la F. L'edifici consta de planta baixa i planta pis, amb un altell d'instal.lacions en alguns sectors.

L'edifici en el seu conjunt està construït amb murs de maçoneria de entre 35 a 60cm de gruix, segons es trobin en els nivell superiors o els inferiors. Recolzants en aquestes parets i en pilars de fosa, hi ha un forjat unidireccional de bigueta metàl.lica i amb jàsseres compostes d'angulars i platines creuades, roblonades.

Aquest forjat té diferents intereixos en funció de la llum a cobrir de les biguetes, així com cantell de les biguetes de 160 a 260mm. L'entrebigat son voltes de maó pla, en doble capa, recolzades a l'ala inferior dels perfils.

Aquest tipus de forjat original es troba en totes les zones excepte en la zona D, a on hi ha un forjat construït en la reforma de 1991, que deixa un gran buit central a on es situa una escala mecànica. Aquest nou forjat també és unidireccional de bigueta metàl.lica i entrebigat de volta de maó pla.

La coberta del conjunt de l'edifici està formada per encavallades, recolzades en les parets de façana, i biguetes de fusta. La llum total que cobreixen les encavallades des de 13,90m

En la reforma de 1991 es va afegir un altell en els sectors C, E i F, construït amb un forjat col.laborant de xapa metàl.lica Robertson sobre pòrtics de perfil metàl.lic i en les parets de façana.

En el sector A, i a sobre de l'actual cafeteria, i ha un altre altell d'instal.lacions. Aquest forjat és unidireccional de biguetes de formigó, recolzat sobre murs de fàbrica de maó tipus gero, de 15cm de gruix.

En el sector A hi trobem un petit soterrani, accessible desde la zona d'andanes exterior. Avui dia el soterrani està destinat a instal.lacions, tot i que antigament el soterrani del sector A es va destina a càmera acuirassada d'un antic banc. Al sostre es veu un forjat de xapa metàl.lica amb nervis de perfil metàl.lic reblonats. Aquest forjat es troba en estat avançat d'oxidació. Es comprovarà en obra si el que es veu és el forjat real, o si pel contrari es tracta d'un forjat inferior al original i construït com a càmera acuirassada d'una antiga oficina bancària.

En el sector D hi ha un altre soterrani d'instal.lacions, i s'hi accedeix per una galeria correguda accessible desde el sector F i que es prolonga fis el sector B. El sostre del soterrani d'aquest sector consisteix en forjat de plaques prefabricades de formigó, presumptament alveolars, recolzades pòrtics de bigues de perfil metàl.lic roblonades. Les bigues es recolzen alhora en pilars de formigó i en els murs de formigó de contenció perimetrals.

La galeria està formada per murs de contenció i sostre de llosa de formigó armat, dels que es desconeix el guix.

1.4.DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ ESTRUCTURAL

1.4.1.ESTRUCTURA

Les intervencions a realitzar en el conjunt de l'edifici i per sectors son:

Sector A: es reforma la zona de la cafeteria en planta baixa, convertint-la en una zona de serveis de l'estació. Per a aquest canvi de distribució s'enderrocaran part dels murs de càrrega actuals de suport de l'altell i es construirà un nou forjat a la mateixa cota, ampliant l'altell existent.

Aquest nou forjat serà també unidireccional de formigó i revoltó ceràmic, i es recolzarà en el mur de fàbrica existent que separa l'estació de la E.T i amb un nou mur de fàbrica a executar. Donat que el mur existent en està estintolat en el sostre inferior es limita el recolzament en aquest mur, disposant una banda de porex de 2cm entre el forjat i el mur en diagonal. El recolzament de l'altell en el mur existent es resol amb 3 boquets de penetració, segons detalls en els plànols.

En la planta inferior, i donat que el nou mur queda apeuat en un sostre existent, s'executarà un nou mur de fàbrica a sota la vertical del mur de la planta baixa..

De la mateixa manera, i com el mur de la ET tampoc té continuïtat en la planta soterrani, en la vertical del mur que rep la càrrega del nou forjat es disposarà d'un pòrtic que és capaç de suportar la càrrega del nou sostre.

En la planta soterrani, tant els nous murs com el pòrtic de perfil HEB es retacaràn contra el forjat existent.Es comprovarà mitjançant les cales definides en el 'pla de cales' que els murs apeuats al sostre es recolzen sobre un forjat massís. En cas que el sostre contingui elements d'alleugeriment, aquests es massissaran amb formigço HM-25

Sector B: En aquesta zona es col.locaran les taquilles de bitllets i un sostre per a un espai comercial. Les taquilles estaran ubicades sota una construcció lleugera, composta per un pòrtic de perfil tubular i cobert amb un Sandwich de fusta tipus SANGLO 150 de LOPEZPANEL (o equivalent). En un dels costats llargs, la coberta es recolza en el mur existent a través d'una angular ancorada c/50cm. Quan aquest angular creua una obertura existent es disposaran daus de descàrrega a ambdós costats.

La coberta de l'espai comercial es suporta sobre pòrtics de perfil metàl.lic tipus HEB i UPN, amb el mateix tancament Sandwich de fusta.

Els pilarets dels pòrtics es col.locaran al costats dels pilars existents, i per tant arrancaran de la mateixa sabata.

En els dos casos, el pòrtic de càrrega es recolza en els extrems en els murs de maçoneria de la façana, i tenen perfils de traba també ancorats al mur existent mitjançant plaques frontals d'ancoratge.

Sector D: És a on es desenvolupa la major part de la intervenció estructural. S'enderroca el forjat existent amb l'escala mecànica i es contrueix un forjat nou de tota la planta. Addicionalment es farà un nou altell d'instal.lacions a la mateixa cota que la resta d'altells. Els dos forjats es construiràn a imatge i semblança dels existents, és a dir:

- El forjat sostre de la planta primera serà unidireccional de bigueta metàl.lica i entrebigat de volta de maó pla, recolzat sobre pòrtics de perfil laminat HEB i pilars tubulars. Les llums de les biguetes son de 4,45 i 5,20m, mentre que la llum del pòrtic entre pilars es de 7,75m en 3 de les 4 crugíes. La darrera crugia és la de l'escala d'evaquació, de ~4m.
  Aquest nou forjat es connectarà perimetralment al murs de maçoneria amb connectors c/60 o c/80cm, segons detalls en la documentació gràfica adjunta. La finalitat d'aquests connectors és de dotar el conjunt de monolitisme entre el forjat i els murs.
  Com que en els murs transversals interiors s'hi troben un conjunt d'arcades, les bigues principals dels pòrtics descansarien en les agulles de maçoneria entre els arcs existents. Per aquest motiu en gairebé tots els casos aquesta biga surt en voladís desde l'últim pilar, evitant això sobrecarregar aquestes agulles.
  En l'unic cas en que la biga recolza en aquest mur es troba al costat del pilar D1, i es transmet una càrrega de 5,5t al recolzament. Aquesta càrrega descarrera sobre un perfil UPN-220 que ponteja el recolzament de la encavallada existent a l'altre costat del mur i descansarà en dos daus de formigó.La càrrega resultant final en aquesta agulla és de 76,3t., per tant l'increment de càrrega representa menys d'un 6%. La tensió final de la maçoneria és de 17,6Kg/cm2. En obra es verificarà que la qualitat de la maçoneria
- L'altell d'instal.lacions es resoldrà amb un forjat de xapa col.laborant i llosa superior de formigó. La llum que cobreix la xapa és de 4,60m, amb cantell total del forjat és de 20cm per a sobrecàrrega total de 400Kg/m2.
  Aquesta llosa col.laborant es recolza en la façana de maçoneria sobre un angular L120.10 ancorat a uns daus de descàrrega en el mur c/~2m. A l'altre banda es recolza al pòrtic de perfil metàl.lic adjacent. Els passos d'instal.lacions es resolen amb jous de perfil metàl.lic.

Els pilars que arranquen en la planta soterrani seran de formigó armat, i al seu cap arrancaran els pilar metàl.lics que pugen fins a la planta 1a. Al cap d'aquests pilars també recolzaran les plaques alveolars que quedin tallades. Quan els pilars queden a cavall del mur de contenció existent, aquest es recreixarà clavant unes forquilles Ø8 al mur i formalitzant una agulla de 40x60cm al cap de la qual arrancarà el pilar metàl.lic.

La nova escala de planta baixa a planta primera es resol amb perfils de tram d'escala UPN i formació de graons amb xapa llacrimada plegada. El replà d'escala que dona accés a l'altell d'instal.lacions quedarà penjat del pòrtic superior, per sobre del local comercial. L'arrancada en planta baixa d'aquesta escala coincideix amb el sostre de la galeria soterrada d'instal.lacions. Donat que no es disposa de dades d'aquest forjat, s'ha previst la col.locació d'un perfil encastat en la llosa del sostre i recolzat en els murs de contenció laterals. A l'inici de les obres caldrà realitzar una cala en aquest sostre que doni dades suficients per a validar la seva capacitat estructural, i confirmar o desmentir la necessitat d'aquest reforç. Els requeriments mínims de l'estructura existent per a resistir la càrrega de l'escala son ser una llosa massissa de cantell 20cm amb un armat mínim de #1Ø10c/20, o equivalent.

Un altra petita intervenció en el sector D és el tapiat de l'actual fossat de l'escala mecànica. Aquest tapiat es realitzarà amb un forjat sanitari recolzat en els murs perimetrals del propi fossat.

De forma provisional, i en fase constructiva, es disposaran elements d'arriostrament per a estabilitzar les parets de façana quan els forjats siguin enderrocats, i fins a la construcció dels nous. El sistema d'entibament consisteix en disposar tres nivells de diafragmes horitzontals a cota aproximada 3.70m, 7.45m i 11.90m. Aquests diafragmes transmeteran la càrrega horitzontal de vent als murs perpendiculars. Aquests murs es reforçaran en planta baixa amb creus de Sant Andreu, reforçant les obertures per les arcades.

Aquest sistema substituix la funció d'arriostrament del forjat de la planta primeratot i que la coberta a dues aigües no es modifica i seguirà tenint la seva funció d'arriostrar el coronament del mur, s'arriostra el pla del cordó inferior com a mesura de precaució addicional.

1.4.2. FONAMENTACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Pel disseny de la fonamentació i de les estructures de contenció s'han utilitzat totes les dades aportades per estudi geotècnic, realitzat per Applus+ amb nº de referència 223.385, que forma part de la documentació d'aquest projecte.

La unitat geològica apta per recolzar els fonaments apareix, segons aquest estudi, a 1,00-1,20m de fondària. Aquest estrat està format una seqüència d'argiles i llims de baixa plasticitat amb alguna passada de sorra argilosa de color marró. De forma local entre les argiles i la sorra apareix una crosta calcària de fins a 1,50m de potència.

Les unitats geològiques que apareixen en l'estudi són les següents:

Nivell	Identificació del nivell	Cota de sostre i base del nivell	Pes específic	Ángle de frec	Cohessió
Unitat R	Zahorres artificials i sorres argiloses	De superficie a 1,00-1,20m	1,8 T/m3	33º	0,0 T/m2
unitat A	Cohesiu: Argiles i llims	Sota unitat R i amb gruixos de 7 a 9,0m	1,99 T/m3	33	1,9T/m2
	Granular: Sorres argiloses color marró		2,18 T/m3	35	0,0
Unitat B	Granet de gra mig, alterat, de color marró (Sauló)	Sota unitat A i fins a la fi del sondeig	2,17 T/m3	36º	0 T/m2

El terreny no presenta agressivitat vers el formigó.

El nivell freàtic s'ha localitzat a -9,5m de profunditat, i presenta un nivell d'agressivitat Qa pel seu contingut en CO2

El valors geomecànics que aporta l'estudi per aquests estrats i per a fonamentacions superficials son els següents

Unitat R:	Tensió admissible per a sabates	NO APTE
Unitat A:	Tensió admissible per a sabates aïllades B<120cm Tensió admissible per a sabates aïllades B>120cm	2,00 kg/cm^2 1,50 kg/cm^2
	Tensió admissible a cota -3m per a sabates corregudes de B<0,50m	6,0 kg/cm^2

Amb aquests paràmetres i amb els esforços obtinguts del càlcul de l'estructura es considera òptima la solució de fonamentació mitjançant sabates aïllades o continues, segons es tracti d'elements sota pilar o mur respectivament.

En les sabates executades desde la planta baixa, s'executarà un pou de formigó de neteja fins a tenir un encastament mínim de 40cm en l'estrat resistent. Les sabates executades en el soterrani no requereixen d'aquest pou inferior.

La actual intervenció no genera més contenció de terres de la existent, i el terreny es mantindrà estable durant la excavació de les rases i elements de fonamentació.

2.MEMÒRIA DE CÀLCUL

3.CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS A UTILITZAR

Els materials a utilitzar així com les característiques definitòries dels mateixos, nivells de control previstos, així com els coeficients de seguretat, s'indiquen en el següent quadre:

3.1.FORMIGÓ ARMAT

3.1.1.FORMIGONS

	Elements de Formigó Armat, sectors A, B, i altell sector D			
	Tota l'obra	Fonaments	Suports (Comprimits)	Forjats (Flectats)
Resistència Característica als 28 dies: $f_{ck(}$ (Nmm^2)		25	25	25
Tipus de ciment (RC-03)	CEM I/ 52.5			
Quantitat màxima/mínima de ciment (kpm3)	400/275			
Grandària màxima de l'àrid (mm)		20	16	16
Tipus d'ambient (agressivitat)		XC2	XC1 (sobre rasant)	XC1 (sobre rasant)
			XC2 (sota rasant)	XC2 (sota rasant)
Consistència del formigó		Tova	Fluïda	Fluïda
Assentament Con d'Abrams (cm)		5 a 9	10 a 15	10 a 15
9 Sistema de compactació	Vibrat			
Nivell de Control Previst	Estadístic			
Coeficient de Minoració	1.5			
Resistència de càlcul del formigó: f_{cd} (Nmm2)		16.66	16.66	16.66

A la planta primera del sector D, s'utilitzarà el formigó lleuger tipus HLE-25/AC/8/XCl (Agilia ligero), per a minimitzar el pes propi del sostre i de resultat el cantell del forjat per tal d'apropar-lo al màxim al cantell del forjat existent.

3.1.2. ACER EN BARRES

	Tota l'obra
Designació	B-500-S
Límit Elàstic (Nmm^2)	510
Nivell de Control Previst	Normal
Coeficient de Minoració	1.15
Resistència de càlcul de l'acer (barres): f_{yd} (Nmm^2)	443.49

3.1.3. ACER EN MALLATS

	Tota l'obra
Designació	B-500-T
Límit Elàstic (Nmm^2)	500

3.1.4. EXECUCIÓ

	Tota l'obra
A. Nivell de Control previst	Normal
B. Coeficient de Majoració de les accions desfavorables Permanents /Variables	1.35/1.5

3.2. ACERS LAMINATS

		Tota l'obra
Acer en Perfils	Classe i Designació	S275
	Límit Elàstic (Nmm^2)	275
Acer en Xapes	Classe i Designació	S275
	Límit Elàstic (Nmm^2)	275

3.3. ACERS CONFORMATS

		Tota l'obra
Acer en Perfils	Classe i Designació	S235
	Límit Elàstic (Nmm^2)	235
Acer en Plaques i Panells	Classe i Designació	S235
	Límit Elàstic (Nmm^2)	235

3.4.UNIONS ENTRE ELEMENTS

		Tota l'obra
Sistema i Designació	Soldadures	
	Cargols per unions	10.9
	Perns o Cargols d'Ancoratge	B-500-S

3.5.MURS DE FÀBRICA

Designació	Perforada Ceràmica	Perforada Formigó	Buida Formigó
Categoria d'execució	C	C	C
Nivell de Control Fabricació	II	II	II
Coeficient de Minoració	3	3	3
Resistència característica de la peça: fb (Nmm2)	20	20	20
Resistència característica del morter: fm (Nmm2)	10	10	10
Resistència característica de l'obra de fàbrica: fk (Nmm2)	7	6	5
Resistència característica del formigó de la fàbrica armada: fck (Nmm2)	-	20	20
Resistència de càlcul de l'acer d'armar: fyd (Nmm2)	-	443.49	443.49
Classe general d'exposició	I	IIb	IIb

3.6.ASSAJOS A REALITZAR

Formigó Armat. D'acord als nivells de control previstos, es realitzaran els assajos pertinents dels materials, acer i formigó segons s'indica al Código Estructural 2021 al capítol 14

Acers estructurals. Es faran els assajos pertinents d'acord al que s'indica en el capítol 24 de Código Estructural 2021.

Fàbrica de maó/bloc. D'acord ala categoria d'execució, es realitzaran els assajos de control pertinents d'acord amb el que s'indica en el capítol 8 del Document Bàsic SE-F.

4.ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen en l'apartat corresponent de la present memòria.

Segons el DB SE-AE Accions en l'edificació, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat en els apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

4.1.ACCIONS PERMANENTS

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la variació de les quals en magnitud amb el temps és menyspreable, o la variació del qual és monòtona fins que s'aconsegueix un valor límit. Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

4.1.1.PES PROPI

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, arrebossats, enguixats, falsos sostres), farciments (com els de terres) i equip fix.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjans. En la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	Murs de fàbrica de maó:	
	- de maó massís:	18 KNm^3
	- de maó perforat:	15 KNm^3
	- de maó buit:	12 KNm^3
b)	Murs de maçoneria	26 KNm^3
c)	Formigó:	
	- Formigó armat:	25 KNm^3
	- Formigó en massa:	24 KNm^3
	- Formigó lleuger:	16 KNm^3
d)	Paviments:	
	- Hidràulic o ceràmic (6cm. Grossor total):	1 KNm^2
	- Terratzo:	0,80 KNm^2
	- Gres (3cm espessor total):	0,60 KNm^2

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal com indica el DB SE-AE, s'ha considerat la seva assimilació a una càrrega superficial equivalent uniformement repartida sobre el forjat de 0,8 KN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície de tabiqueria i la de la planta considerada.

4.1.2.Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als seus desplaçaments i deformacions. En general les accions del terreny repercutiran sobre la Fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat en el DB SE-C. Tal com descriu l'apartat 2.3.2.3 del DB esmentat, s'han determinat les accions del terreny sobre la Fonamentació i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que por raons de proximitat poden afectar al comportament de la Fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

4.2.Accions variables

Són les accions que la seva variació en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte al valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

4.2.1.Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici per raó del seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per a les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant en qualsevol punt de la zona afectada. Dita càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la sobrecàrrega uniformement repartida en les zones d'ús de tràfic i aparcament de vehicles lleugers, i de forma independent i no simultània amb ella en la resta de casos descrits en la taula esmentada.

En el cas de balconades volades s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant en les vores de valor 2 KN/ml.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Per al càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

4.2.2.Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1,20m sobre la vora superior de l'element, donant lloc a un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de l'acció horitzontal s'ha determinat sobre la base de l'estipulat en la taula 3.2 del DB SE-AE.

4.2.3.Vent

Són les accions produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que pot expressar-se com:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$,

essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.

c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p= Coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma .

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE para tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0,5 KN/m².

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'edifici i l'altura en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el plànol paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas que ens ocupa, en que la intervenció es la reforma interior en un edifici existent, i a on no s'altera el comportament general de l'estructura enfront de càrregues horitzontals pel que NO es veurà afectat per les càrregues de vent.

No obstant, la fase constructiva si es debilita l'estructura a l'enderrocar els forjats interiors, per tant es verifica aquesta situació amb els elements previstos d'arriostrament provisional

En el cas que incumbeix al present document, els paràmetres considerats són els que s'expliciten a continuació:

LocalitatBarcelona

Zona eòlica: C

Pressió dinàmica: 52 kg/m²

Coeficients:

Ce : Grau d'aspresa IV (urbana en general) /altura de referència 16.00 m = 2.11

Esvelteses en la direcció del vent: 1.08 en la direcció X, 0.21 en la direcció Y

Esveltesa = alçada/ample

Cp per zones:

En façanes:

A	B	C	D	E	F
-1.2	-0.8	-0.5	0.8	-0.7	-1.3 0.10

En cobertes a dues aigües:

Direcció del vent -45º<=z>=45º

Pendent	F	G	H	I	J
30º	-0.5 0.7	-0.5 0.7	-0.2 0.4	-0.40 0.00	-0.5 0.00

Direcció del vent 45º<=z>=135º

Pendent	F	G	H	I
30º	-1.1	-1.4	-0.9	-0.50

4.2.4.Accions tèrmiques

No s'han considerat les accions tèrmiques donat que la intervenció interior no afecta al comportament global de l'edfici enfront les accions tèrmiques.

4.2.5.Neu

Al tractar-se d'una intervenció interior, no s'han considerat les accions debues a la neu

4.3.Accions accidentals

4.3.1.Sisme

Per a la determinació dels efectes de les accions sísmiques, en les estructures d'obra nova, és d'aplicació la 'Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación', NCSE-02.

Donat que a l'edifici no s'aprecia cap patologia que indiqui un comportament deficient, es pot considerar que l'actual estructura té una capacitat portant adequada per continuar resistint les empentes horitzontals degudes al sisme.

En el cas de rehabilitacions i/o reformes, es tindrà en compte aquesta norma, a fi de que els nivells de seguretat dels elements afectats siguin com a mínim iguals o superiors als que tenien en l'estat original. A tal efecte, dins el present projecte de reforma es portaran a terme les següents intervencions per a la millora del comportament estructural:

- Els murs nous que s'executen es travaran als existents mitjançant boquets de penetració, augmentant la secció resistent global dels murs.
- Els nou forjat del sector D formarà un diafragma rígid complert, donant al conjunt més resistència i monolitisme enfront les càrregues horitzontals.

4.3.2.Incendi

No s'ha considerat la càrrega del pes dels vehicles destinats a l'extinció d'incendis donat que no hi ha zones previstes pel trànsit per aquests.

4.3.3.Impacte

Donat l'ús de l'edifici, NO s'han considerat accions horitzontals per impacte de vehícles ni per impacte de contrapesos d'aparells elevadors sobre elements estructurals

4.1.Estats de càrrega considerats en els forjats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada forjat o zona de forjat sobre la base de les accions establertes en l'apartat anterior:

Zona / element:	Sector A. Altell	
Tipus de forjat:	Forjat unidireccional H=16+4cm	
Pes propi :	2,90	KN/m2
Càrregues permanents:	1,00	KN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	3,00	KN/m2
Instal.lacions penjades:	0,50	KN/m2
Total:	7,40	KN/m2

Zona / element:	Sector A. Altell	
Tipus de forjat:	Llosa massissa h=20cm	
Pes propi :	5,00	KN/m2
Càrregues permanents:	1,00	KN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	3,00	KN/m2
Instal.lacions penjades:	0,50	KN/m2
Total:	9,50	KN/m2

Zona / element:	Sector D. Cobriment Fossat Escala	
Tipus de forjat:	Unidireccional autoportant	
Pes propi :	3,85	KN/m2
Càrregues permanents:	2,00	KN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00	KN/m2
Total:	10,85	KN/m2

Zona / element:	Sector D. Altell maquinària	
Tipus de forjat:	Forjat de xapa col.laborant h=20cm	
Pes propi:	4,20	KN/m2
Càrregues permanents:	0,50	KN/m2

Sobrecàrrega d'ús:	3,00	KN/m2
Instal.lacions penjades:	0,50	KN/m2
Total:	8,20	KN/m2

Zona / element:	Sostre Planta Altell (pl 1a)	
Tipus de forjat:	Unidireccional bigueta metàl.lica	
Pes propi :	2,70	KN/m2
Càrregues permanents:	1,00	KN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00	KN/m2
Total:	8,70	KN/m2

5.COEFICIENTS DE SEGURETAT

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

5.1.COEFICIENTS DE MINORACIÓ DE RESISTÈNCIES DELS MATERIALS

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

5.1.1.FORMIGÓ ARMAT

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs, donat que el control d'execució de l'obra és normal.

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

5.1.2.ACER LAMINAT

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a mitjans d'unió.
γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

5.1.3.FÀBRICA DE MAÓ

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

5.1.4.FUSTA

S'han adoptat els següents valors de γ_m

Situació de projecte	Situació persistent o transitòria	Situació extraordinària
Fusta massissa	1,3	1,0
Fusta laminada encolada	1,25	1,0
Fusta micro-laminada, taulell contraxapat i taulell de virutes orientades	1,20	1,0
Unions	1,3	1,0
Plaques clau	1,25	1,0

5.2.COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

5.2.1.COEFICIENTS PARCIALS γ DE SEGURETAT PER A LES ACCIONS.

En relació amb els coeficients γc que graven a les estructures en edificació, es consideren, de forma general, els que estableix el Código Estructural 2021, Annex 18, Apéndix A.1, que són els establerts al Document Bàsic SE Seguretat estructural, en la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents Pes propi Empenta del terreny Pressió aigua	 1.35 1.35 1.20	 0.80 0.70 0.90
	Variable	1,50	1,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent Pes propi Empenta del terreny Pressió aigua	 1.10 1.35 1.05	 0.90 0.80 0.95
	Variable	1.50	0

5.2.2.FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT

Segons tipifica el Código Estructural 2021 a l'annex 18, els coeficients de majoració considerats són els que es relacionen en la taula 1 pels Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 pels Estats Límit de Servei (ELS).

Coeficients parcials de seguretat per a les accions, aplicables per a la avaluació dels Estats Límits Últims

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_G^*=1,00	γ_G^*=1,50	γ_G^*=1,00	γ_G^*=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental (Sisme)	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Coeficients parcials de seguretat per a les accions, aplicables per a la avaluació dels Estats Límits de Servei

Tipus d'Accions		Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura Posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_G^*=1,00	γ_G^*=1,00
Variable		γ_Q=0,00	γ_Q=1,00

6.HIPÒTESI DE CÀLCUL CONSIDERADES

6.1.COMBINACIONS D'ACCIONS

De forma general, han estat considerades les combinacions que tipifica el Código Estructural 2021, Annex 18, articles 6.4.3.2, 6.4.3.3., 6.4.3.4 i 6.5.3 segons es detalla a continuació:

Per a Estats Límit Últims, les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei, les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

Gk,j Valor característic de les accions permanents

G*k,j Valor característic de les accions permanents de valor no constant

Qk,1 Valor característic de l'acció variable determinant

ψo,iQk,i Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

ψ1,1 Qk,1 Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

ψ2,i Qk,i Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

Ak Valor característic de l'acció accidental

AE,k Valor característic de l'acció sísmica

6.2.FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT

Han estat considerades les combinacions que tipifica el Código Estructural 2021, Annex 18, articles 6.4.3.2, 6.4.3.3., 6.4.3.4, 6.5.3 segons el detall:

Per a Estats Límit Últims, les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei, les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

Gk,j	Valor característic de les accions permanents
G*k,j	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
Pk	Valor característic de l'acció del pretesat
Qk,1	Valor característic de l'acció variable determinant
ψo,iQk,i	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
ψ1,1 Qk,1	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
ψ2,i Qk,i	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
Ak	Valor característic de l'acció accidental
AE,k	Valor característic de l'acció sísmica

7.MÈTODE DE CÀLCUL

Per a la determinació d'esforços en els diferents elements estructurals s'han utilitzat els postulats bàsics d'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal com es detalla més endavant.

D'altra banda, per a la comprovació de seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en l'Estat Límit Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS), considerant que el material treballa en règim anelàstic, contemplant d'aquesta manera la fissuració per tracció i l'elastoplasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat quart de la present. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'han utilitzat les bases de càlcul en l'Estat Límit Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS) tenint present el diagrama elastoplàstic del material.

7.1.FORMIGÓ ARMAT

En els estats límits últims es comproven els corresponents a: equilibri, esgotament o trencament, adherència, ancoratge i fatiga (si s'escau).

En els estats límits d'utilització, es comprova: deformacions (fletxes), i vibracions (si s'escau).

Definits els estats de càrrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majoració i minoració corresponents d'acord als coeficients de seguretat definits al Código Estructural 2021, Annexe 19 art 2.4 i les combinacions d'hipòtesis bàsiques definides el Código Estructural 2021, Annex 18, articles 6.4.3.2, 6.4.3.3., 6.4.3.4 i 6.5.3

La Obtenció dels esforços en les diferents hipòtesis simples de l'entramat estructural, es farà d'acord a un càlcul lineal de primer ordre, és a dir admetent proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'accions, i un comportament lineal i geomètric dels materials i l'estructura.

Per a l'obtenció de les sol·licitacions determinants en el dimensionat dels elements dels forjats (bigues, biguetes, lloses, nervis) s'obtindran els diagrames envolupants per a cada esforç.

Pel dimensionat dels suports es comproven per a totes les combinacions definides.

7.2.ACER LAMINAT I CONFORMAT

Es dimensionen els elements metàl·lics d'acord a la norma Código Estructural, determinant-se coeficients d'aprofitament i deformacions, així com l'estabilitat, d'acord als principis de la Mecànica Racional i la Resistència de Materials.

Es realitza un càlcul lineal de primer ordre, admetent-ne localment plastificacions d'acord al que s'indica en la normativa.

L'estructura es suposa sotmesa a les accions exteriors, ponderant-me per a l'obtenció dels coeficients d'aprofitament i comprovació de seccions, i sense majorar per a les comprovacions de deformacions, d'acord amb els límits d'esgotament de tensions i límits de fletxa establerts.

Pel càlcul dels elements comprimits es té en compte el vinclament per compressió, i pels flectats el vinclament lateral, d'acord a les indicacions de la norma.

7.3.MURS DE FÀBRICA

Pel càlcul i comprovació de tensions de les fàbriques de maó i en els blocs de formigó es tindrà en compte el que s'indica en la norma CTE SE-F (Seguretat estructural: Fàbrica).

El càlcul de sol·licitacions es farà d'acord als principis de la Mecànica Racional i la Resistència de Materials.

S'efectuen les comprovacions d'estabilitat del conjunt de les parets portants enfront d'accions horitzontals, així com el dimensionat dels fonaments d'acord amb les càrregues excèntriques que el sol·liciten.

7.4.CÀLCULS PER ORDINADOR

Per a l'obtenció de les sol·licitacions i les dimensions dels forjats i dels pilars, així com la seva corresponents armadures s'ha utilitzat el suport de programes informàtics d'ordinador (CYPECAD, METAL 3D, …).

En una segona fase les dimensions i armadures així obtingudes s'han modificat manualment atenent a criteris constructius, com poden ser facilitat de muntatge, adaptació al procés d'execució, etc.

Tots els elements de fonamentació i contenció, sabates, riostres i murs s'han dimensionat amb diverses aplicacions informàtiques (diferents fulls de càlcul elaborats pel projectista, EHE, PANTALLA, WINEVA….).

8.CRITERIS DE DIMENSIONAT

8.1.ASSENTAMENTS ADMISSIBLES I LÍMITS DE DEFORMACIÓ

Assentaments admissibles de la fonamentació. D'acord a la norma CTE SE-C, article 2.4.3, els valors límit de servei pels moviments a la fonamentació s'estableixen en:

Valors límit de distorsió angular	
Tipus d'estructura	Límit
Estructures isostàtiques i murs de contenció	L/300
Estructures reticulades amb tabiqueria	L/500

Estructures de panells prefabricats	L/700
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a dalt	L/1000
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap a dalt	L/2000

Valors límit de distorsió angular horitzontal	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de càrrega	L/2000

Addicionalment a aquests límits de distorsió angular, s'han considerat els valors límit definits a la NTE de 2,5cm per a elements sabates aïllades o corregudes, de 5,0cm per a lloses a terrenys T-1 i de 3,5cm per a lloses a terrenys T-2.

Límits de deformació de l'estructura. Segons l'exposat en l'article 4.3.3 de la norma CTE SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha verificat tant el desplom local com el total d'acord amb l'exposat en 4.3.3.2 de la anterior norma.

Segons el CTE, pel càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-ne les inèrcies equivalents d'acord a l'indicat en la normativa.

Pel càlcul de les fletxes s'ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals, edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

En els elements s'estableixen els següents límits:

Fletxes relatives pels següents elements				
Tipus de fletxa	Combinació	Envans fràgils	Envans ordinaris	Resta de casos
1.-Integritat dels elements constructius (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort d'usuaris (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecàrrega Q	1/350	1/350	1/350
3.-Aparença de la obra (TOTAL)	Quasi-permanent G+ψ2Q	1/300	1/300	1/300

Desplaçaments horitzontals	
Local	Total

Desplom relatiu a la alçada entre plantes: d/h<1/250	Desplom relatiu a l'altura total de l'edifici: d H1<500

8.2.NORMATIVA

8.2.1.NORMATIVA BÀSICA

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"

DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"

DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"

DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"

CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021, per a estructures de formigó, acer i estructures mixtes.

N.S.C.E.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

9.DECLARACIÓ DEL COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i l'anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural"

DB-SE-AE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Accions en l'edificació"

DB-SE-C, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fonaments"

"CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021" per a estructures de formigó armat, acer i estructures mixtes.

DB-SE-F, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fàbrica"

DB-SE-SI, "Document Bàsic SE Seguretat estructural en cas d'incendi"

10.ESTABILITAT AL FOC DE L'ESTRUCTURA

10.1.REQUERIMENTS DE COMPLIMENT AL FOC A SATISFER

Al tractar-se d'un edifici amb ús públic i alçada de evacuació inferior a 15 m. la resistència al foc dels elements estructurals segons indica la taula 3.1 del DB-SI6 serà la següent:

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado(1)	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120(4)		

(1) La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

(3) R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

Plantes sota rasant **R120**

Zones de risc especial	**R120**
Locals planta baixa i planta pis	**R90**

Els elements estructurals compleixen els requeriments específics del sector d'incendis al que pertanyen, ja sigui per la seves característiques intrínseques, o per la protecció de la superfície amb una capa protectora de guix o morter intumescent projectat sobre un mallat

La protecció dels elements metàl·lics es resoldrà amb pintura intumescent, o morter intumescent projectat format per ciment i perlita de 500kg/m3 de densitat.

S'assajarà la posta en obra de la pintura i morter intumescent per tal de comprovar gruixos d'aplicació per complir amb els requeriments especificats. S'aportaran els certificats corresponents en el control inicial.

10.1.Compliment per elements en cada zona:

10.1.1.Pilars de formigó, zona soterrani sector D:

Mètode d'apliació: B

Element	Suports de formigó armat	Valor mínim segons Anexe 20, taula A20.5.2a Código Estructural	Cumpliment R120
Dimensió de l'element	600mm	550mm	SI
Diàmetre mig de les armadures	16mm		
Recobriment de les armadures	30mm		
Distància mínima equivalent a_m	30+8mm=8mm	60mm	NO
Requereix protección addicional			SI

Els pilars no compleixen els requeriments geomètrics, no obstant estan molt sobredimensionats pels esforços als que estan sotmesos per motius constructius (recolzament de les plaques prefebricades del sostre. S'ha comprovat que mantenen una capacitat resistent suficient per a REI120. S'ajunta justificació numèrica en l'annex de càlcul.

10.1.2.Forjat unidireccional. sector A

Segons 10.9.3 de l'Annex 19, i donat que disposem de nervis transversals c/ <2m, es pot tractar com a llosa massissa.

Element	Biguetes de forjat	Valor mínim segons Código Estructural Annexe 20 taula A20.5.9	Compliment REI120
Gruix llosa	200mm	200mm	SI
Diàmetre mig de les armadures	4mm		
Recobriment de les armadures	30mm		
Recobriment mecànic 'a'	30+2mm=32mm	35mm	NO
Requereix protecció addicional			SI

La protecció dels elements de formigó es resoldrà amb la projecció de 2cm de guix sobre mallat no combustible fermament connectat al parament, segons apartat C.2.4 de l'Annex C del DB SI

10.1.3.Lloses massissa recolzada sobre jàsseres o murs. sector A

Element	Llosa massissa de formigó armat. Sector A	Valor mínim segons Código Estructural Annexe 20 taula A20.5.9	Compliment REI120
Gruix de la llosa	200mm	200mm	SI
Diàmetre mig de les armadures	10mm		
Recobriment de les armadures	30mm		
Distància mínima equivalent a_m	30+5mm=35mm	35mm	SI
Requereix protecció addicional			NO

10.1.4.Forjat col.laborant. Sector D

S'adjunta en els annexes nota de càlcul de l'industrial

11.Procés constructiu

El procés constructiu a observar en l'execució del projecte que es presenta correspon al lògic de l'execució en primer lloc del capítol de Moviment de Terres, posteriorment el de fonamentació i finalment el de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des del més inferior al superior. D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que aquest hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes en el projecte.

En el cas que ens ocupa, i amb antelació als enderroc dels forjats de la planta primera i altell, es disposarà el sistema d'entibament provisional definit en projecte, seguint el procés indicat en plànols:

- Construcció del nivell superior d'entibament per sobre de la planta primera
- Enderroc del forjat de la planta primera
- Construcció del nivell inferior d'entibament per sobre de l'actual altell, incloses creus de Sant Andreu.
- Enderroc de l'altell
- Execució dels nous elements seguint l'odre lògic

12.Manteniment de l'estructura

12.1.Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer pel general són les que revesteixen major repercussió en quan a les tasques de manteniment es refereix, donada la major inestabilitat del material conseqüència de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment tindrà per objecte detectar, prevenir i esmenar l'oxidació i la corrosió dels seus elements.

Per a això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per a preservar la seva durabilitat, l'estructura haurà de sotmetre's a un programa de manteniment concret sobre la base dels següents preceptes:

12.1.1.1. Control general del comportament de l'estructura

a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

b) Inspecció cada 15 anys. A fi i efecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afecten a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

12.1.2.2. CONTROL DE L'ESTAT DE CONSERVACIÓ DEL MATERIAL.

És distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició, segons taula 80.1.a del Código Estructural 2021:

a) L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius en edificis calefactats, **Classe d'exposició C1** segons taula 6. Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona adjacent s'haurà d'eliminar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que el utilitza't en l'obra.

b) L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius en edificis no calefactats com magatzems, poliesportius... o elements exteriors amb baixos nivells de contaminació com zones rurals, **Classe d'exposició C2** segons taula 6. Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona adjacent s'haurà d'eliminar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que el utilitza't en l'obra.

c) L'estructura metàl·lica o element és exterior en zones urbanes i industrials amb contaminació moderada, zones costaneres amb baixa salinitat, o interiors industrials de producció amb humitats altes (**Classe d'exposició C3** segons taula 6). S'haurà de realitzar una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona adjacent s'haurà d'eliminar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que el utilitza't en l'obra.

d) L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada com zones industrials i zones costaneres amb moderada salinitat, o interior de plantes químiques, piscines, vaixells o drassanes **(Classe d'exposició C4)**. Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que el utilitza't en l'obra.

e) L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat i humitat elevada, o interiors amb condensacions quasipermanents i amb contaminació elevada (**Classe d'exposició C5** segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que el utilitza't en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és del tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni

	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m2	Pèrdua de grossor µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	mitjana	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	Molt alta (marina)	>80 fins a 200	>30 fins a 60

Taula 6

12.2.ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat haurien de sotmetre's també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà de estar enfocat a la detecció, prevenció i reparació de l'oxidació i la corrosió de dits elements.

Per a preservar la seva durabilitat, l'estructura haurà de sotmetre's a un programa de manteniment concret sobre la base dels següents preceptes:

a) L'estructura de formigó és interior (Classe d'exposició X0 segons el cuadre 27.1.a del capítol 7 del Código Estructural 2021). Serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys a fi i efecte de detectar possibles fissuracions, carbonatació o anomalies dels paraments.

Si dites fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per a evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, aquestes s'haurien de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit (Classes d'exposició XCn i XFn segons taula 27.1.a del capítol 7 del Código Estructural 2021). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys a fi i efecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si dites fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per a evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, aquestes s'haurien de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classes d'exposició XDn, XSn i XAn segons taula 27.1.a del capítol 7 del Código Estructural 2021). Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat el fraguat i procedir a una revisió al cap de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà l'estructura a un programa de revisions bianual a fi i efecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si dites fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per a evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'haurien de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anti-carbonatació cada cinc anys, excepte indicació expressa del fabricant de la pintura en relació a un altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

Barcelona, a maig de 2024

13.ANNEXES

13.1.ESTUDI GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ NORD

- BARCELONA -

Títol de l'informe

ESTUDI GEOTÈCNIC

Obra: Projecte de l'adequació de l'Estació Nord

Municipi: BARCELONA.

Expedient: 223.385

Client

Barcelona de Serveis Municipals
c/Calabria 66
08015 BARCELONA

Data: 03/03/2024
Elaborat per:

JORGE ERNESTO CABRERA ALFONZO

Firmado digitalmente por JORGE ERNESTO CABRERA ALFONZO
Fecha: 2024.03.14 17:11:22 +01'00'

Jorge Cabrera Alfonzo
Tècnic Responsable Departament
Dpto. Enginyeria Terreny Zona NE
Eng. Geòleg col·legiat: 6228

Data: 03/03/2024
Aprovat per:

SONIA MARIA ZARROCA HERNANDEZ

Firmado digitalmente por SONIA MARIA ZARROCA HERNANDEZ
Fecha: 2024.03.14 17:24:18 +01'00'

Sonia Zarroca Hernández
Responsable de Departament
Dpto. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada: 5877

Garantia de Qualitat: Applus Norcontrol, S.L.U. garanteix que aquest treball s'ha realitzat complint les condicions requerides pel Sistema de Qualitat de la companyia. Si desitgen expressar-nos qualsevol suggeriment els preguem que es dirigeixin al responsable de la unitat que l'ha realitzat.

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius 4
2. Marc geològic i hidrogeològic general 5
   2.1. Situació geogràfica i geològica 5
   2.2. Hidrogeologia 6
3. Treballs realitzats 7
   3.3 Assaigs de laboratori 10
4. Caracterització geològica i geotècnica 11
   4.1. Caracterització geològica i geotècnica 11
4 Resultats i càlculs 15
   4.1 Fonamentació i assentament 15
   4.2 Sísmica 19
   4.3 Protecció front exposició al gas radó (DB-HS6) 20
   4.4 Agressivitat del sòl i de l'aigua al formigó 21
   4.5 Expansivitat dels materials 21

Annexes

Plànol de situació	Annex 1
Registre dels treballs de camp	Annex 2
Actes dels assaigs de laboratori	Annex 3
Perfil geològic/geotècnic interpretatiu	Annex 4
Reportatge fotogràfic	Annex 5

1. Antecedents i objectius

L'empresa **BARCELONA DE SERVEIS MUNICIPALS.** ha sol·licitat a **Applus Norcontrol, S.L.U,** la realització d'un Estudi Geotècnic pel **projecte adequació de l'Estació Nord de Barcelona**.

Els objectius que es plantegen en el present treball es basen en el reconeixement general de la zona on es prevé l'ampliació de l'Estació el qual classifica com un Tipus de Construcció C-1.

En un sentit més ampli aquest objectius queden exposat a continuació:

- Anàlisi del context geològic del sector.
- Caracterització dels materials a partir de la realització de **cinc (5)** sondeigs a rotació amb recuperació de mostra.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Determinació del perfil resistent a partir de la realització d'**un (1)** assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH.
- Anàlisi de la compacitat/consistència del terreny.
- Valoració de l'agressivitat dels materials estudiats a la zona.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració del assentament.

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

L'obra objecte d'aquest estudi es situa a dins del recinte de l'Estació Nord, c/ Nàpols 68 de Barcelona.

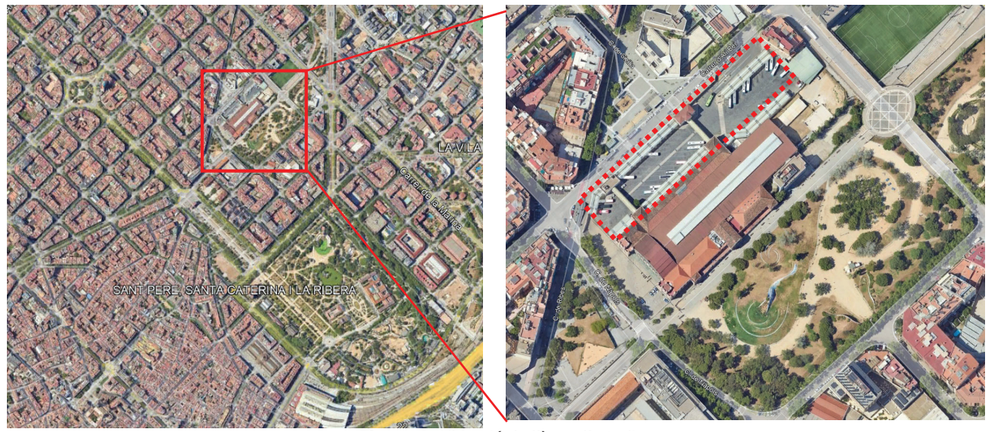


***Figura 1**: Ubicació de l'àrea d'estudi.*

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

La cartografia geològica utilitzada és el plànol geològic comarcal de Catalunya 1:50.000 del Barcelonès, publicat per l' "*Institut Geològic de Catalunya*".

La zona d'estudi es troba situada a les serres litorals del sistema mediterrani, a la unitat geomorfològica de la plana de Barcelona. Aquesta és d'origen sedimentari i ocupa l'espai que hi ha entre els rius Llobregat i Besós.

Els materials que formen la plana de Barcelona es coneixen com a formació Tricicle, ja que es troben repetits fins a tres vegades. De base a sostre, aquesta formació està constituïda per argiles vermelles compactes que a vegades contenen detritus amb base erosiva, llims sorrencs groguencs amb nòduls calcaris i, per últim, una crosta calcària amb potencies que varien entre els vint i trenta centímetres.

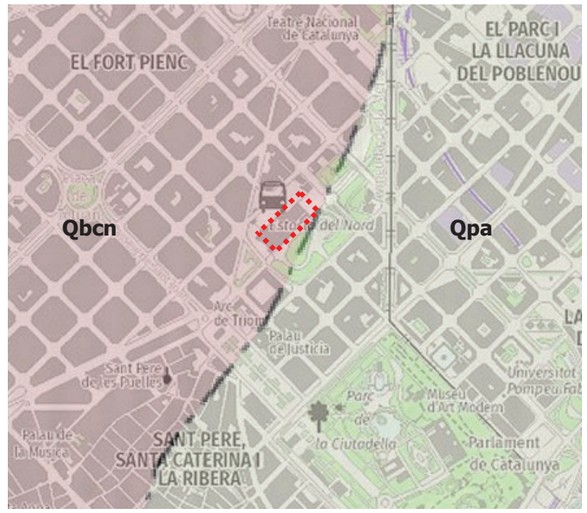


***Figura 2**: Ubicació de l'àrea d'estudi en el context geològic.*

Llegenda:

Q_{bcn}: Plana al·luvial del Pla de Barcelona.

Q_{pa}: Plana al·luvial: graves, sorres i lutites.

2.2. Hidrogeologia

La ciutat de Barcelona es troba situada entre el delta del Besòs, situat al seu NE, i el delta del Llobregat, localitzat al SE barceloní. Degut als relleus muntanyosos situats al WNW que limiten Barcelona, la ciutat s'estén en un pla que vergeix suaument de la Serra de Collserola cap a mar.

Per aquest motiu, hidrogeològicament la ciutat de Barcelona es pot dividir en tres unitats diferenciades: la part dominada pel delta del riu Besòs, la part dominada pel delta del riu Llobregat i, finalment, la part que correspon al pla de la ciutat, dominada per diferents torrents i rieres.

En el solar d'estudi i en data de realització del treball de camp **s'ha detectat nivell freàtic en un dels punts estudiats:**

	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05
Cota d'inici (m)*	≈ 7,40	≈ 7,40	≈ 7,40	≈ 7,40	≈ 7,40
Prof. assolida (m)	15,60	15,20	15,32	10,06	10,02
Nivell freàtic	≈ 9,50 m	≈ 9,50 m	≈ 9,50 m	≈ 9,50 m	≈ 9,50 m

Les **cotes d'inici son aproximades.*

A l'annex 2 es presenten les columnes litoestratigràfiques dels sondejos realitzats.

3. Treballs realitzats

La campanya de camp s'ha realitzat durant el **gener de 2024**, i ha consistit en la realització de **cinc sondeigs a rotació** amb recuperació de testimoni continu i **un assaig de penetració dinàmica.**

Durant l'avanç del sondeig s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT** i a l'extracció de **mostres inalterades (MI).**

3.2.1 Sondeigs mecànics a rotació amb testimoni continu[1]

El sondeig amb testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. Un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondeig.

Les cotes d'inici i les profunditats màximes assolides en els sondeigs a rotació queden reflectides en el quadre que es presenta a continuació:

Sondeig	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05
Cota In. (m)	≈ 7,40	≈ 7,40	≈ 7,40	≈ 7,40	≈ 7,40
Prof. ass. (m)	15,60	15,20	15,32	10,06	10,02
N. F. (m)*	≈ 9,50	≈ 9,50	≈ 9,50	≈ 9,50	≈ 9,50
SPT/MI	5/1	5/1	5/1	5/-	5/-

(*) mesurat des de l'inici dels sondeigs.

[1] *Els procediments pe a l'execució dels sondeigs i els materials emprats, s'han realitzat segon les normes ASTM D 2113-08, ASTM D 1587-08* i *XP P94-202.*

3.2.2 Assaig SPT[2] i Mostres Inalterades

Durant el transcurs dels sondeigs s'han realitzat un total **de 25 assaigs S.P.T amb recuperació de mostra i 3 Mostres Inalterades (MI)**. Algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.

L'extracció de mostres inalterades es realitza amb un pren-mostres seccionat normalitzat, de 78 mm i l'assaig SPT, es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "*americà*" normalitzat amb recuperació de mostra. Aquests pren-mostres es claven mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,50 kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de la mostra inalterada s'expressen amb el paràmetre N_{15} que representa la mitja del colpeig obtingut per clavar els tres últims trams de 15 centímetres, mentre que els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N_{30} o N_{spt}, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres.

El total d'assaigs realitzats, així com la cota de referència i els materials recuperats queden reflectits en les taules següents:

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-01	SPT-1	22	2,00-2,60m	Llims
	SPT-2	14	4,00-4,60m	Sorres
	MI-1	42	6,00-6,60m	Sorres
	SPT-3	17	9,00-9,60m	Sorres
	SPT-4	26	12,00-12,60m	Sorres
	SPT-5	50	15,00-15,60m	Sorres

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-02	MI-1	13	2,00-2,60m	Llims
	SPT-1	24	4,00-4,60m	Sorres
	SPT-2	12	6,00-6,60m	Sorres
	SPT-3	R	9,00-9,24m	Sorres
	SPT-4	22	12,00-12,60m	Sorres
	SPT-5	R	15,00-15,20m	Sorres

** Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.*

[2] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-03	SPT-1	8	2,00-2,60m	Sorres
	MI-1	19	4,00-4,60m	Argiles
	SPT-2	17	6,00-6,60m	Argiles
	SPT-3	13	9,00-9,24m	Sorres
	SPT-4	22	12,00-12,60m	Sorres
	SPT-5	R	15,00-15,32m	Sorres

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-04	SPT-1	10	2,00-2,60m	Argiles
	SPT-2	11	4,00-4,60m	Graves
	SPT-3	33	6,00-6,60m	Argiles
	SPT-4	23	8,00-8,60m	Sorres
	SPT-5	R	10,00-10,06m	Sorres

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-05	SPT-1	16	2,00-2,60m	Argiles
	SPT-2	R	4,00-4,35m	Crosta
	SPT-3	7	6,00-6,60m	Sorres
	SPT-4	17	8,00-8,60m	Sorres
	SPT-5	R	10,00-10,02m	Sorres

** Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.*

3.2.3 Assaig de penetració dinàmica súper pesada tipus DPSH

El penetròmetre dinàmic consisteix en el clavament d'un tren de barnilles de punta de secció circular fent servir un sistema de colpejat similar a l'assaig S.P.T., i permet calcular la resistència a la penetració dinàmica del terreny, la densitat relativa del terreny granular i l'homogeneïtat o anomalies d'una capa de sòl.
Els valors es determinen cada 20 cm i representen el número de cops necessaris per a penetrar cadascun dels intervals de la potència considerada. Aquest valor s'indicarà amb la referència N_{20}, i es pot relacionar amb el paràmetre N_b del penetròmetre de Borros.

Es considera "rebuig a la penetració" quan el número de cops necessaris per a penetrar un interval superi els 100 cops, o bé quan en tres trams consecutius, el número de cops sigui superior a 75.

La metodologia normalitzada dels assaigs de penetració dinàmica contínua, així com les especificacions del material a emprar, es troben descrites a la norma UNE-EN ISO 22476-2.

Les coordenades, la cota de referència i la profunditat assolida pels penetròmetres realitzats queden reflectides a la taula que es presenta a continuació:

DPSH	P-01
Cota In. (m)	≈ 7,40 m*
Prof. ass. (m)	15,00
Rebuig	No

**coordenades i cotes aproximades, establertes segons dades publicades a l'ICC.*

3.3 Assaigs de laboratori

Els assaigs de laboratori s'han realitzat en Applus NORCONTROL S.L.U. que disposa de les Declaracions Responsables segons el RD 410/2010, reconegut per la Direcció General de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge de la Generalitat de Catalunya, equivalents a les Acreditacions de les següents activitats GT/GTL.

En concret s'han realitzat els assaigs de laboratori que queden reflectits en el següent quadre:

Assaigs de laboratori	Unitats
Granulometria de sòls per garbellat (UNE 103101:1995)	10
Límits d'Atterberg (UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993)	10
Humitat natural (UNE 103300:1993)	7
Densitat d'un sòl (UNE 103301:1994)	7
Compressió simple d'una proveta de sòl (UNE 103400:1993)	1
Tall directe (consolidat i drenat)	2
Anàlisi químic de l'agressivitat del sòl ANEXE 5 E.H.E.	4
Anàlisi químic de l'agressivitat de l'aigua ANEXE 5 E.H.E.	1

Els resultats dels assaigs de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori queden reflectides a l'Annex 3.

4. Caracterització geològica i geotècnica

4.1. Caracterització geològica i geotècnica

A partir de les observacions de camp fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials extrets durant l'avanç dels sondeigs, dels assaigs "*in situ*" i del coneixement de la geologia de la zona i de les consultes bibliogràfiques, s'han pogut distingir la següent unitat de materials:

- **Unitat R:** Reblert.
- **Unitat A:** Argiles i sorres.
- **Unitat B:** Sorres amb graves.

Per a establir l'angle de fregament intern en materials granulars a partir de N_{SPT}, P. De Marco (2000) formula les següents expressions adaptades del J.R.S:

$$Ø = 25 + 0{,}63*N_{SPT} \text{ para } 5 \leq N_{SPT} \leq 20$$

$$Ø = 34 + 0{,}18*N_{SPT} \text{ para } 20 < N_{SPT} \leq 70$$

També proposa per a establir la resistència a la compressió sense confinar (q_u) i la resistència al tall sense drenar (s_u) en sòls cohesius las següents expressions:

$$q_u = 0{,}10N_{SPT} \text{ (kg/cm²)}$$

$$s_u = 0{,}05N_{SPT} \text{ (kg/cm²)}$$

Unitat R: Reblert

Aquesta unitat s'ha detectat en tots els punts d'investigació, des de la superfície, presentant el següent desenvolupament:

Prof. unitat	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05
Inici (m)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fi (m)	≈1,00	≈1,00	≈1,00	≈1,20	≈1,20
Potència (m)	≈1,00	≈1,00	≈1,00	≈1,20	≈1,20

** Per a la profunditat d'inici i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici del assaig.*

Per sota del paviment de formigó (30cm) es detecten unes zahorres artificials i sorres argiloses amb gravetes disperses, color marró vermellós i compacitat mitjana, fermes i seques "*in situ*".

Cap el sondeig S-04, es detecta una capa de sòl ciment per sobre sorres llimoses

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials de compacitat mitjana, amb poca variabilitat lateral i N_{SPT} equivalent (DPSH) de ≈14 cops, per a la qual es poden considerar els següents paràmetres, correlacionats a partir del N_{SPT}:

c (kg/cm²)	γ (t/m³)	Ø	μ
≈0,00	≈1,80	≈33	0,30

Unitat A: Argiles i sorres

Aquesta unitat s'ha detectat en tots els punts d'investigació, per sota la unitat R, presentant el següent desenvolupament:

Prof. unitat	S-01	S-02	S-03	S-04	S-05
Inici (m)	≈1,00	≈1,00	≈1,00	≈1,20	≈1,20
Fi (m)	≈7,80	≈9,00	≈10,20	>10,06	≈9,00
Potència (m)	≈6,80	≈8,00	≈9,20	>8,86	≈7,80

** Per a la profunditat d'inici i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici del assaig.*

Es tracta de una seqüencia sedimentaria on es te a superfície unes argiles i llims de baixa plasticitat de color marró vermellós, amb alguna passada aïllada de sorra. Presenten consistència mitjana i es troben fermes i seques "*in situ*".

Localment, per sota aquest material cohesiu, en la transició a les sorres, es troba una crosta calcària de fins 1,50m de potencia, aspecte sorrenc, compacitat densa, fermes i seques "*in situ*".

Les sorres son argiloses, de color marró vermellós amb nòduls i gravetes, compacitat mitjana, trobant-se fermes i seques "*in situ*".

Les característiques geotècniques obtingudes de una mostra, a partir dels resultats de laboratori, son les següents:

Característiques geotècniques			Cohesiu	Granular
CARACTERITZACIÓ DEL TERRENY	**Granulometria (%)**	Graves (∅≥ 5 mm)	14,00 – 39,00	7,00 – 50,00
		Sorres (0,08 mm< ∅< 5 mm)	8,00 – 31,00	40,00 – 49,00
		Fins (∅ ≤ 0,08 mm)	53,00 – 66,00	21,00 – 45,00
	Límits d'Atterberg	Límit Líquid	21,30 – 26,40	25,30 – 32,00
		Límit Plàstic	18,40 – 18,90	15,60 – 22,60
		Índex de Plasticitat	2,60 – 7,70	8,90 – 10,80
	Humitat (%)		8,85 – 14,70	8,70 – 12,30
	Densitat aparent		1,81 – 2,17	2,17 – 2,19
	Classificació SUCS		CL / ML	SC / GW
	Res. Comp. Simple	Tensió Màx. Trenc (kg/cm²)		4,59
		% deformació		
	Tall directe	Cohesió (kg/cm²)	0,11 – 0,27	
		Ø	31 – 35	

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials de consistència mitja a dura i compacitat mitja a densa, amb un valor de cops N_{SPT} entre 7 i 50, amb poca variabilitat lateral, per a la qual es poden considerar els següents paràmetres:

Material	c (kg/cm²)	γ (t/m³)	Ø	μ	E (MN/m²)
Cohesiu	≈0,19	≈1,99	≈33	0,30	≈18,50
Granular	≈0,00	≈2,18	≈35	0,30	≈20,50

Unitat B: Sauló

Aquesta unitat s'ha detectat en tots els punts d'investigació, i fins la finalització dels mateixos, excepte el sondeig S-04, on no es va trobar aquesta unitat.

Es tracta d'una capa uniforme de sorres llimoses amb graves, de color marró groguenc, de gra mig, compacitat mitjana, fermes i lleugerament humides "*in situ*".

Les característiques geotècniques obtingudes de una mostra, a partir dels resultats de laboratori, son les següents:

Característiques geotècniques			
CARACTERITZACIÓ DEL TERRENY	**Granulometria (%)**	Graves (∅≥ 5 mm)	25,00 – 35,00
		Sorres (0,08 mm< ∅< 5 mm)	45,00 – 54,00
		Fins (∅ ≤ 0,08 mm)	14,00 – 21,00
	Límits d'Atterberg	Límit Líquid	--- / 28,50
		Límit Plàstic	--- / 17,90
		Índex de Plasticitat	--- / 10,60
	Humitat (%)		12,28 / 12,71
	Densitat aparent		2,17 – 2,18
	Classificació SUCS		SM / SC

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials de compacitat mitja, amb un valor de cops N_{SPT} 17 a 50 cops, amb poca variabilitat lateral, per a la qual es poden considerar els següents paràmetres, correlacionats a partir del N_{SPT}:

c (kg/cm²)	γ (t/m³)	Ø	μ	E (MN/m²)
≈0,00	≈2,17	36	0,30	≈20,50

4 Resultats i càlculs

Els resultats proporcionats es basen en les observacions fetes pel tècnic desplaçat a l'obra; en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així com en els resultats dels assaigs de laboratori.

En aquest sentit, els càlculs s'han realitzat per un tipus de construcció **C-1** y un Grupo de Terreny **T-1**.

4.1 Fonamentació i assentament

4.1.1 Fonamentació superficial mitjançant sabata correguda:

A efectes de considerar la carrega de enfonsament d'una **sabata correguda** apliquem el mecanisme de trencament proposat per Terzaghi, modificat per Meyerhof (1963), segon el qual la pressió de enfonsament es dedueix de la fórmula:

$$q_u \equiv c * N_c * F_{cs} * F_{cd} * F_{ci} + q * N_q * F_{qs} * F_{qd} * F_{qi} + \frac{1}{2}\gamma * B * N_\gamma * F_{\gamma s} * F_{\gamma d} * F_{\gamma i}$$

On:

q = esforç efectiu a nivell de fonamentació.
B = amplada de la sabata correguda.
γ = pes específic efectiu del terreny de fonamentació.
c = cohesió del terrenyo.
Ø = angle de fregament.
F_{cs}, F_{qs}, $F_{\gamma s}$ = factors de forma.
F_{cd}, F_{qd}, $F_{\gamma d}$ = factors de profunditat de la carrega.
F_{ci}, F_{qi}, $F_{\gamma i}$ = factors d'inclinació de la carrega.
Nc, Nq y Nγ = factors de capacitat de carrega, funcions de l'angle de fregament (Ø) del terreny.

A partir de les característiques dels materials afectats en el solar i del tipus d'obra a rehabilitar, es comprova que la fonamentació superficial, a cota -3.00m, disposa de la següent tensió de treball:

q_{adm} = 6,00 kg/cm², para B<0,50m
para un F.S.=3

Els assentaments prevists per a les tensions considerades seran, en qualsevol cas, inferiors a 1 polzades.

4.1.2 Fonamentació superficial mitjançant sabates aïllada:

Els valors de cohesió i angle de fregament, s'han obtingut a partir correlacions amb la fórmula aplicada per una fonamentació rectangular de dimensions B x L. Aquesta fórmula, és la següent (proposta en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"* de J. Mª Rodríguez Ortíz y otros):

A partir de la formulació proposada per Meyerhof (1963) i de la formulació empírica proposada pel CTE:

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \qquad \text{en kN/m}^2\text{, i B<1.2 m.}$$

$$q_{adm} = 8 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{en kN/m}^2\text{, i B>1.2 m.}$$

- **q_t per a sabates encastades a la unitat A:**

Per a sabates encastades a la unitat A (zona sondeig S-04 i S-05), a fondària -2,00m des de la superfície actual, es te:

q_t = 2,00 kg/cm², Para B<1,20m
q_t = 1,50 kg/cm², Para B>1,20m

Amb un F.S. = 3.

Els **assentaments** previstos amb les tensions de treball anteriors seran, en qualsevol cas, inferiors a 1 polsada.

Coeficient de balast

El coeficient de balast s'obté de la relació entre la tensió de treball i els assentaments calculats en funció de la amplada de la sabata o llosa amb la que es prevé fonamentar.

A continuació es presenta una taula amb valors orientatius del coeficient de Balast K_{30}, d'acord amb el tipus de sòls, segon CTE vigent.

Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
Argila tova	15 – 30
Argila mitjà	30 – 60
Argila dura	60 – 200
Llim	15 – 45
Sorra fluixa	10 – 30
Sorra mitjà	30 – 90
Sorra densa	90 – 200
Grava sorrenca fluixa	70 – 120
Grava sorrenca densa	120 – 300

Per als materials detectats en els sondeigs, es recomana emprar valors compresos en aquest rangs:

Unitat	Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
Unitat A	**Argila i sorres**	**30 - 60**

4.1.3 Fonamentació profunda mitjançant Micropilons:

En el cas de resoldre la fonamentació mitjançant l'execució de micropilons, realitzem el càlcul de capacitat portant a partir del mètode proposat per Bustamante (1979).

En el cas dels materials de la Unitat A, s'han considerat els següents valors de resistència a la compressió simple (q_u); estan pendents els resultats dels assaigs de laboratori:

	N_{SPT} (valor mig)	q_u (kg/cm²)	q_u (MPa)
Unitat A (6,00m)	---	4,59	0,45
Unitat A (9,00m)	13	0,96	0,096
Unitat B (9,00m)	15	---	---
Unitat B (12,00m)	33	---	---

*correlació amb N_{SPT} segons CTE

La totalitat dels càlculs s'han realitzat mitjançant els àbacs que es mostren a continuació:

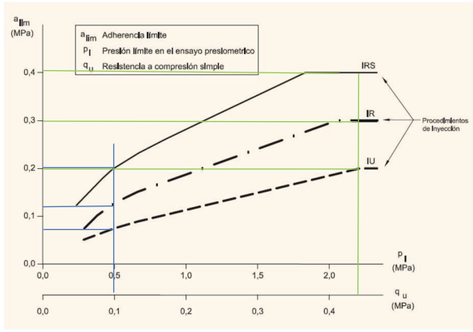


FIGURA 3.3. ADHERENCIA LÍMITE EN ARCILLAS Y LIMOS

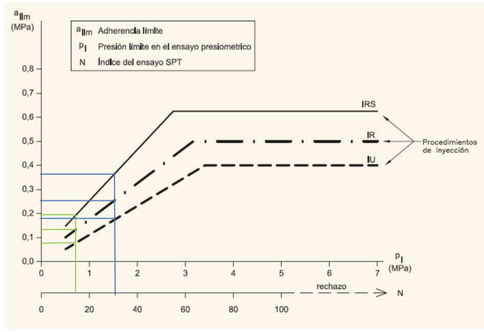


FIGURA 3.2. ADHERENCIA LÍMITE EN ARENAS Y GRAVAS

***Figura 3**: Àbacs de Bustamante*

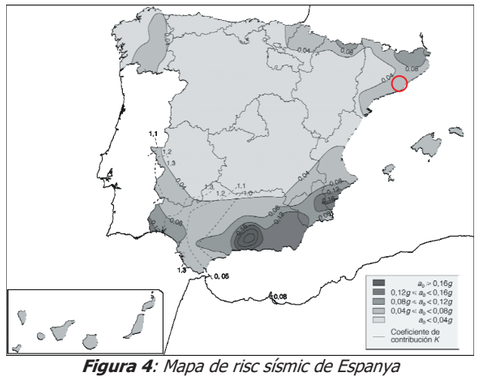
Unitat Geotècnia	Procediment de injecció	Adherència límit (màxima) en MPa
Unitat A (6,00 m)	IRS	0,40
	IR	0,30
	IU	0,20
Unitat A (9,00 m)	IRS	0,20
	IR	0,125
	IU	0,075
Unitat B (9,00 m)	IRS	0,20
	IR	0,14
	IU	0,075
Unitat B (12,00 m)	IRS	0,375
	IR	0,25
	IU	0,175

Aquests valors NO estan afectats per cap tipus de coeficient de seguretat.

En cas de considerar que el micropilot també treballa per punta, el valor màxim que es podrà usar serà l'equivalent a un 15% del valor obtingut en la resistència per fust.

4.2 Sísmica

Segons les prescripcions de la **Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02), RD 997/2002,** l'acceleració sísmica bàsica **(a_b/g)** i el coeficient de contribució **(K)** per **Barcelona**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:



a_b/g	0,04
K	1,00

***Figura 4**: Mapa de risc sísmic de Espanya*

Segon aquesta norma, els terrenys es classifiquen de la següent manera:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla v_s > 750 m/s.
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750 m/s ≥ v_s > 400 m/s.
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400m/s ≥ v_s > 200 m/s.
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200 m/s.

Així mateix per al tipus de materials detectats, es pot considerar el següent coeficient del sòl (C):

	Tipus de sòl	Coeficient (C)
Unitat A	III	1,60
Unitat B	III	1,60

4.3 Protecció front exposició al gas radó (DB-HS6)

En compliment del Reial Decret 732/2019 de 20 de desembre que va modificar el Codi Tècnic d'Edificació (DB HS-6) aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

Exposem:

Municipi de Barcelona: Zona I (risc mig)

Protecció exigible: Barrera de protecció o espai de contenció ventilat (natural o mecànica).

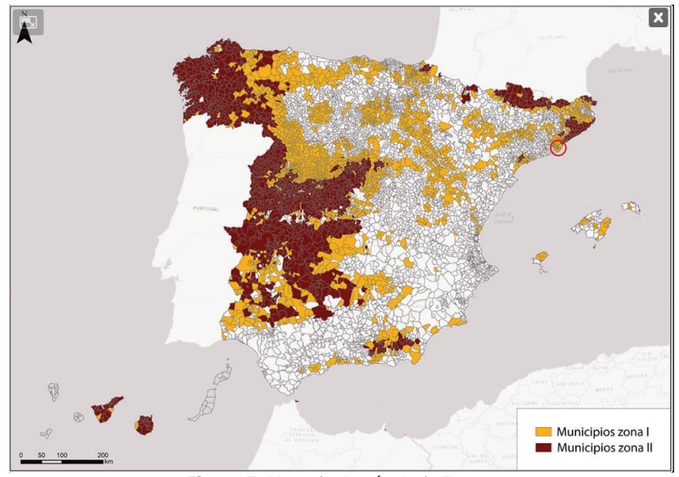


***Figura 5:** Mapa de risc sísmic de Espanya*

4.4 Agressivitat del sòl i de l'aigua al formigó

Amb l'objectiu de determinar la possible agressivitat del sòl i de l'aigua freàtica al formigó, s'han realitzat assaigs de contingut en sulfats i d'acidesa Bauman – Gully, en materials recuperats en l'avançament dels sondeigs.

Els resultats obtinguts en aquests assaigs han estat els següents:

Unitat	Contingut en sulfats	Acidesa Bauman-Gully	Qualificació
Unitat A	138,29 – 180,28	2,00 – 8,00	No agr.
Unitat B	233,76	2,00	

A partir d'aquests resultats es considera que els materials present a la parcel·la **NO presenten agressivitat** al formigó.

Amb la finalitat de determinar la possible agressivitat de l'aigua al formigó, s'ha realitzat un assaig d'agressivitat d'una mostra d'aigua.

	pH	Contingut en Mg^{2+}	Contingut en SO_4^{2-}	Contingut en residu sec	Contingut en CO_2 agressiu	Contingut en NH_4^+	Contingut en Cl^-	Qualificació
S-03	7,30	44,30	198,80	1900	22,88	0,20	568,00	Qa

A partir dels resultats de laboratori obtinguts, l'aigua assajada es qualifica com **Qa (agressivitat feble)** degut al contingut en CO_2.

4.5 Expansivitat dels materials

Degut al contingut en sorres, als assaigs de Límits d'Atterberg (límits líquids), es pot considerar que tant els materials que conformen les Unitats A i B, **presenten un comportament expansiu**.

S'ha de tenir en compte que aquest ESTUDI es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.

El **Departament d'Enginyeria del Terreny d'Applus**, està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

Annex 1: Plànol de situació



Sol·licitat per: B:SM Barcelona de Serveis Municipals	Realitzat per: Applus+	Títol del projecte: ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ NORD DE BARCELONA	Escala: 0 5 10 15 20 25 30 m	Expedient: 223.385	Hoja: 1 de 1
		Títol del plànol: Ubicació relativa dels punts de prospecció		Data: Febrer de 2024	

Annex 2: Registre dels treballs de camp

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Sondeig nº:	S-01	Cota d'inici:	7,40	Nº Expedient:	223.385	Màquina:	RL-48
Adreça:	Estació Nord			Data d'inici:	17/01/2024	Empresa:	APPLUS
Municipi:	Barcelona			Data fi:	17/01/2024	Sondista:	V. Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litológica	Nivells geotécnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits d'Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometría (%): Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	D. seca ini (g/cm³)	Ang. fricció (º)	Pressió Inf.: P. Màx. Inf. (kPa)	Inf. Màx. desc. %	C.Simple: RCS (kg/cm²)	Deformació (%)	Agre-ssivitat: Acidessa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0			R	Paviment de formigó.																			
				Zahorres.																			
1.0				Sorres argiloses amb graves.																			
			A	Argiles de baixa plasticitat, color marró vermellós, amb alguna pasada aïllada de sorra. Consistencia mitjana, fermes i seques "in situ".																			
2.0				Tram carbonatat.		SPT-1	2,00 a 2,60	11 11 11 14					14,00	31,00									55,00
3.0				Sorres argiloses de color marró vermellós, amb nóduls i gravetes, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
4.0						SPT-2	4,00 a 4,60	16 6 8 12															
5.0																							
6.0						MI-1	6,00 a 6,60	16 37 40 50	12,30 / 2,19	32,00	22,60	9,40	18,00	40,00	42,00						4,59		2,00	180,28
7.0					SC																		
8.0				Sorres argiloses de color marró vermellós, amb nóduls i gravetes, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
9.0	9,50m		B	Sorres llimoses amb graves, color marró groguenc, de gra mig, compacitat mitjana, fermes i lleugerament humides "in situ".		SPT-3	9,00 a 9,60	13 8 9 14															
10.0																							

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-01	*Cota d'inici:*	7,40	*Nº Expedient:*	223.385	*Màquina:*	RL-48
Adreça:	Estació Nord			*Data d'inici:*	17/01/2024	*Empresa:*	APPLUS
Municipi:	Barcelona			*Data fi:*	17/01/2024	*Sondista:*	V. Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits d'Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometría (%): Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	D. seca ini (g/cm³)	Ang. fricció (º)	Pressió Inf.: P. Máx. Inf. (kPa)	Inf. Máx. desc. %	C.Simple: RCS (kg/cm²)	Deformació (%)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
10.0			B	Sorres llimoses amb graves, color marró groguenc, de gra mig, compacitat mitjana, fermes i lleugerament humides "in situ".	SM	SPT-4	12,00 a 12,60	5 11 15 21	---	---	No plàstic	35,00	45,00	20,00										
11.0																							
12.0																							
13.0																							
14.0																							
15.0						SPT-5	15,00 a 15,60	19 24 28 29															
16.0				Fi sondeig a 15,60m.																			
17.0																							
18.0																							
19.0																							
20.0																							

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-02	*Cota d'inici:*	7,40	*Nº Expedient:*	223.385	*Màquina:*	RL-48
Adreça:	Estació Nord			*Data d'inici:*	24/01/2024	*Empresa:*	APPLUS
Municipi:	Barcelona			*Data fi:*	24/01/2024	*Sondista:*	V. Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits d'Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometría (%): Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	D. seca ini (g/cm³)	Ang. fricció (º)	Pressió Inf.: P. Máx. Inf. (kPa)	Inf. Máx. desc. %	C.Simple: RCS (kg/cm²)	Deformació (%)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0			R	Paviment de formigó.																			
				Sorres argiloses.																			
1.0			A	Llims de baixa plasticitat, color marró vermellós, amb alguna pasada aïllada de sorra. Consistencia mitjana, fermes i seques "in situ".	ML	MI-1	2,00 a 2,60	7 10 15 14	14,70 / 1,81	21,30	18,70	2,60	20,00	14,00	66,00	0,11	14,70	35						
2.0																							
3.0				Sorres argiloses de color marró vermellós, amb nòduls i gravetes, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
4.0						SPT-1	4,00 a 4,60	13 12 12 11															
5.0																							
6.0				Argiles de baixa plasticitat, color marró vermellós, amb alguna pasada aïllada de sorra. Consistencia dura, fermes i seques "in situ".		SPT-2	6,00 a 6,60	4 5 7 9															
7.0				Sorres argiloses de color marró vermellós, amb nòduls i gravetes, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
8.0																							
9.0	▼ 9,50m		B	Sorres llimoses amb graves, color marró groguenc, de gra mig, compacitat mitjana, fermes i lleugerament humides "in situ".	SM	SPT-3	9,00 a 9,24	16 R	12,71 / 2,17	---	---	No plàstic	25,00	54,00	21,00								
10.0																							

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-02	*Cota d'inici:*	7,40	*Nº Expedient:*	223.385	*Màquina:*	RL-48
Adreça:	Estació Nord			*Data d'inici:*	24/01/2024	*Empresa:*	APPLUS
Municipi:	Barcelona			*Data fi:*	24/01/2024	*Sondista:*	V. Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits d'Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometría (%): Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	D. seca ini (g/cm³)	Ang. fricció (º)	Pressió Inf.: P. Màx. Inf. (kPa)	Inf. Màx. desc. %	C.Simple: RCS (kg/cm²)	Deformació (%)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
10.0			B	Sorres llimoses amb graves, color marró groguenc, de gra mig, compacitat mitjana, fermes i lleugerament humides "in situ".																		2,00	233,76
11.0																							
12.0						SPT-4	12,00 a 12,60	8 9 13 13															
13.0																							
14.0																							
15.0						SPT-5	15,00 a 15,20	33 R															
16.0				Fi sondeig a 15,20m.																			
17.0																							
18.0																							
19.0																							
20.0																							

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-03	*Cota d'inici:*	7,40	*Nº Expedient:*	223.385	*Màquina:*	RL-48
Adreça:	Estació Nord			*Data d'inici:*	23/01/2024	*Empresa:*	APPLUS
Municipi:	Barcelona			*Data fi:*	23/01/2024	*Sondista:*	V. Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits d'Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometría (%): Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	D. seca ini (g/cm³)	Ang. fricció (º)	Pressió Inf.: P. Màx. Inf. (kPa)	Inf. Màx. desc. %	C.Simple: RCS (kg/cm²)	Deformació (%)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0			R	Paviment de formigó.																			
1.0				Sorres argilosos.																			
2.0			A	Argiles de baixa plasticitat, color marró vermellós, amb alguna pasada aïllada de sorra. Consistencia mitjana, fermes i seques "in situ".		SPT-1	2,00 a 2,60	3 4 4 5															
3.0				Sorres argiloses de color marró vermellós, amb nóduls i gravetes, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
4.0				Argiles de baixa plasticitat, color marró vermellós, amb alguna pasada aïllada de sorra. Consistencia dura, fermes i seques "in situ".	CL	MI-1	4,00 a 4,60	4 10 9 15					26,10	18,40	7,70								
5.0													39,00	8,00	53,00	0,27	20,70	31					
6.0						SPT-2	6,00 a 6,60	10 9 8 11															
7.0				Sorres argiloses de color marró vermellós, amb nóduls i gravetes, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
8.0																							
9.0						SPT-3	9,00 a 9,60	5 6 7 12															
10.0	▼ 9,50m																						

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-03	*Cota d'inici:*	7,40	*Nº Expedient:*	223.385	*Màquina:*	RL-48
Adreça:	Estació Nord			*Data d'inici:*	23/01/2024	*Empresa:*	APPLUS
Municipi:	Barcelona			*Data fi:*	23/01/2024	*Sondista:*	V. Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits d'Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometría (%): Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	D. seca ini (g/cm³)	Ang. fricció (º)	Pressió Inf.: P. Màx. Inf. (kPa)	Inf. Màx. desc. %	C.Simple: RCS (kg/cm²)	Deformació (%)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
10.0			A																				
11.0				Sorres llimoses amb graves, color marró groguenc, de gra mig, compacitat mitjana, fermes i lleugerament humides "in situ".																			
12.0			B		SC	SPT-4	12,00 a 12,60	9 11 11 14	12,28 / 2,18	28,50	17,90	10,60	33,00	53,00	14,00									
13.0																							
14.0																							
15.0						SPT-5	15,00 a 15,32	18 37 R															
16.0				Fi sondeig a 15,32m.																			
17.0																							
18.0																							
19.0																							
20.0																							

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-04	*Cota d'inici:*	7,40	*Nº Expedient:*	223.385	*Màquina:*	RL-48
Adreça:	Estació Nord			*Data d'inici:*	19/01/2024	*Empresa:*	APPLUS
Municipi:	Barcelona			*Data fi:*	19/01/2024	*Sondista:*	V. Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits d'Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometría (%): Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	D. seca ini (g/cm³)	Ang. fricció (º)	Pressió Inf.: P. Màx. Inf. (kPa)	Inf. Màx. desc. %	C.Simple: RCS (kg/cm²)	Deformació (%)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0			R	Paviment de formigó.																			
				Zahorres.																			
				Sòl ciment.																			
1.0				Sorres llimoses.																			
2.0				Argiles de baixa plasticitat, color marró vermellós, amb alguna pasada aïllada de sorra. Consistencia mitjana, fermes i seques "in situ".		SPT-1	2,00 a 2,60	4 4 6 40															
3.0				Tram carbonatat. crosta calcària.																			
4.0					GW-GC	SPT-2	4,00 a 4,60	6 5 5 5	10,41 / ---	28,20	19,30	8,90	50,00	45,00	5,00							6,00	143,23
5.0			A	Graves argiloses de color marró vermellós, amb nóduls, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
6.0				Argiles de baixa plasticitat, color marró, amb alguna pasada aïllada de sorra. Consistencia mitjana, fermes i seques "in situ".		SPT-3	6,00 a 6,60	10 18 15 11															
7.0																							
8.0				Sorres argiloses de color marró vermellós, amb nóduls i gravetes, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".	SC	SPT-4	8,00 a 8,60	11 13 10 10	8,70 / 2,17	26,70	15,90	10,80	30,00	49,00	21,00								
9.0																							
10.0	9,50m			Fi sondeig a 10,06m.		SPT-5	10,00 a 10,06	R															

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-05	*Cota d'inici:*	7,40	*Nº Expedient:*	223.385	*Màquina:*	RL-48
Adreça:	Estació Nord			*Data d'inici:*	18/01/2024	*Empresa:*	APPLUS
Municipi:	Barcelona			*Data fi:*	18/01/2024	*Sondista:*	V. Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits d'Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometría (%): Tamís 5 mm	Tamís 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	D. seca ini (g/cm³)	Ang. fricció (º)	Pressió Inf.: P. Màx. Inf. (kPa)	Inf. Màx. desc. %	C.Simple: RCS (kg/cm²)	Deformació (%)	Agressivitat: Acidessa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0			R	Paviment de formigó.																			
				Zahorres.																			
1.0				Sorres llimoses.																			
				Argiles de baixa plasticitat, color marró vermellós, amb alguna pasada aïllada de sorra. Consistencia mitjana, fermes i seques "in situ".																			
2.0						SPT-1	2,00 a 2,60	8 11 5 3	8,55 / 2,17	26,40	18,90	7,50	24,00	11,00	65,00								8,00	138,29
3.0																							
4.0						SPT-2	4,00 a 4,35	18 R															
5.0			A	Tram carbonatat. crosta calcària.																			
				Sorres argiloses de color marró vermellós, amb nóduls i gravetes, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
6.0					SC	SPT-3	6,00 a 6,60	5 5 5 7	10,81 / 2,17	25,30	15,60	9,70	7,00	48,00	45,00								
7.0																							
8.0						SPT-4	8,00 a 8,60	9 8 9 9															
9.0			B	Sorres llimoses amb graves, color marró groguenc, de gra mig, compacitat mitjana, fermes i lleugerament humides "in situ".																			
10.0	9,50m			Fi sondeig a 10,02m.		SPT-5	10,00 a 10,02	R															

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera A.

Nº EXPEDIENTE:	223.385					**HOJA Nº**	1	**DE**	1

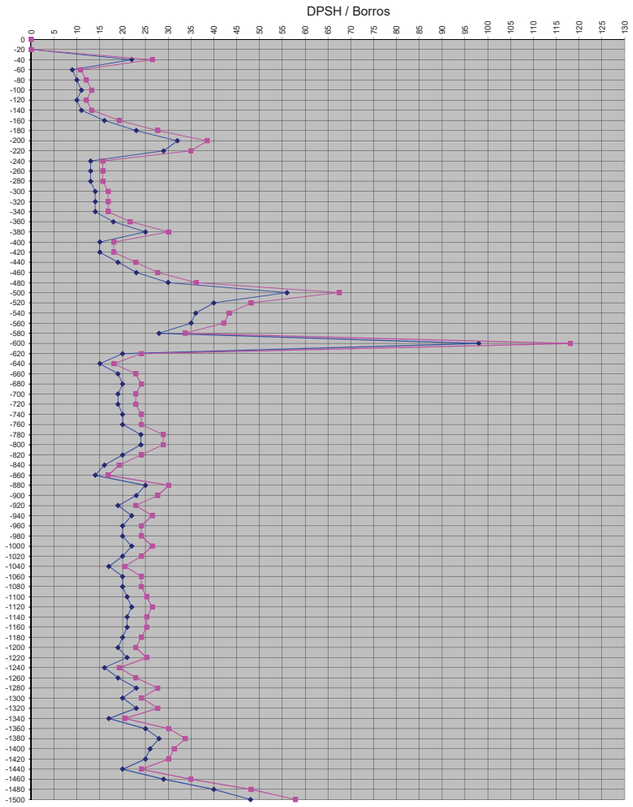
DATOS DE LA OBRA

Dirección	Estació Nord	Localidad	Barcelona
Cliente	BSM	NIF	

ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH (según UNE-EN ISO 22476-2)

Penetrómetro nº	P-01	Nº registro	---	Fecha	16/01/2024	Hora	10:00	Duración	---	Tiempo	Sol
Cota de inicio	7,40 m	Prof. Alcanzada	15,00 m	Nivel freático		9,50 m		Tipo puntaza		Perdida	X	Recuperable	

Prof. (cm)	Nº de cops	Borros	SPT (equiv.)	Rpd
-20	0	0	0	
-40	22	27	21	242,31
-60	9	11	11	99,13
-80	10	12	12	110,14
-100	11	13	13	111,44
-120	10	12	12	101,31
-140	11	13	13	111,44
-160	16	19	17	162,10
-180	23	28	21	233,02
-200	32	39	26	300,15
-220	29	35	24	272,01
-240	13	16	15	121,94
-260	13	16	15	121,94
-280	13	16	15	121,94
-300	14	17	16	122,25
-320	14	17	16	122,25
-340	14	17	16	122,25
-360	18	22	18	157,17
-380	25	30	22	218,29
-400	15	18	16	122,52
-420	15	18	16	122,52
-440	19	23	19	155,19
-460	23	28	21	187,86
-480	30	36	25	245,03
-500	56	67	37	429,63
-520	40	48	30	306,88
-540	36	43	28	276,19
-560	35	42	27	268,52
-580	28	34	24	214,82
-600	98	118	57	708,84
-620	20	24	19	144,66
-640	15	18	16	108,50
-660	19	23	19	137,43
-680	20	24	19	144,66
-700	19	23	19	129,99
-720	19	23	19	129,99
-740	20	24	19	136,83
-760	20	24	19	136,83
-780	24	29	22	164,20
-800	24	29	22	155,77
-820	20	24	19	129,81
-840	16	19	17	103,85
-860	14	17	16	90,87
-880	25	30	22	162,26
-900	23	28	21	141,99
-920	19	23	19	117,30
-940	22	27	21	135,82
-960	20	24	19	123,47
-980	20	24	19	123,47
-1000	22	27	21	129,49
-1020	20	24	19	117,72
-1040	17	20	18	100,06
-1060	20	24	19	117,72
-1080	20	24	19	117,72
-1100	21	25	20	118,11
-1120	22	27	21	123,73
-1140	21	25	20	118,11
-1160	21	25	20	118,11
-1180	20	24	19	112,48
-1200	19	23	19	102,31
-1220	21	25	20	113,08
-1240	16	19	17	86,15
-1260	19	23	19	102,31
-1280	23	28	21	123,85
-1300	20	24	19	103,29
-1320	23	28	21	118,79
-1340	17	20	18	87,80
-1360	25	30	22	129,12
-1380	28	34	24	144,61
-1400	26	31	23	129,01
-1420	25	30	22	124,05
-1440	20	24	19	99,24
-1460	29	35	24	143,90
-1480	40	48	30	198,48
-1500	48	58	33	229,18



Par (N·m)

TIPO DE SUELO:

GRANULARES	MS	S	MEDIA	DENSA	MUY DENSA	S = SUELTA
FINOS	B	MED	DUR	MUY DURA	RÍGIDA	B = BLANDA

COMPACIDAD Y/O CONSISTENCIA:

ENSAYOS *IN-SITU* **según normas XP P94-202, ASMT D2113-08 i UNE-EN ISO 22476-3**

Nº	Ensayo	Prof. Ensayo	Fecha	Hora inicio/fin	Pen. Inicial	Nº golpes	Descripción

Técnico de campo	Operador	Máquina
J. Cabrera	F. Balsa	ROLATEC ML-60 A

Annex 3: Actes dels assaigs de laboratori

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/6	**165104/24**	**7**	**28/02/2024**

CLIENTE: **7003**

OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

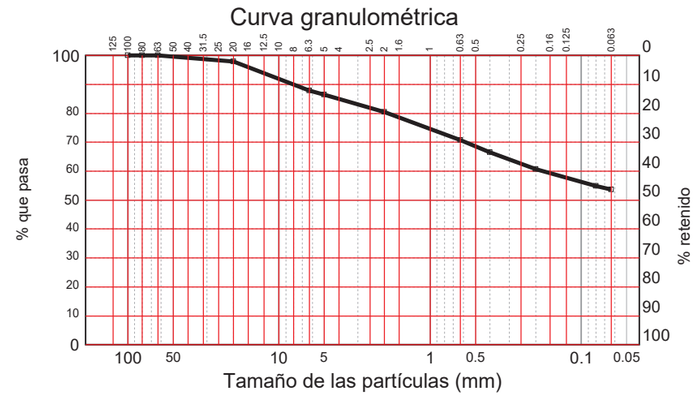
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-01, SPT-1 (2,00-2,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	98
6.3	88
5	86
2	80
0.63	71
0.4	66
0.2	61
0.08	55
0.063	53.7



Contenido materia orgánica-Permanganato Potásico S/UNE 103204/2019	%	EXENTO

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/7	**165104/24**	**8**	**28/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

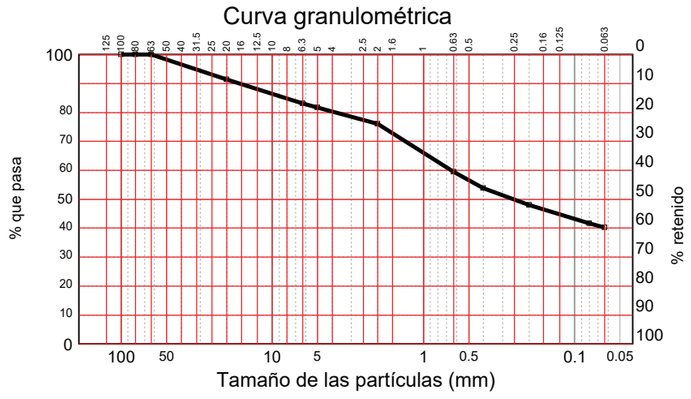
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-01, MI-1 (6,00-6,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	91
6.3	83
5	82
2	76
0.63	59
0.4	54
0.2	48
0.08	42
0.063	40.2



Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**12.30**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 (g/cm³)		2.19

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	32.0
Límite plástico	22.6
Indice de plasticidad	**9.4**

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**180.28**
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE-EN 16502-2015	ml/kg	**2.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/7	**165104/24**	**8**	**28/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

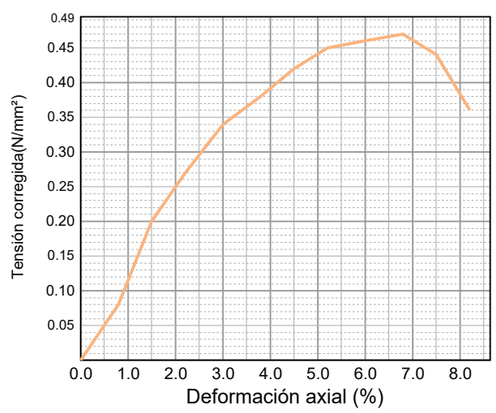
APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Resistencia a la compresión uniaxial UNE 22950-1:1990		
Ø PROBETA	mm	56
ALTURA PROBETA	mm	120
DENSIDAD	gr/cm³	2.21
HUMEDAD	%	11.78

DATOS ENSAYO		
VELOCIDAD PRENSA	mm/min	1.8
DEFORMACION POR MIN		1.50
TENSION MAXIMA EN LA ROTURA	N/mm²	**0.48**
TENSION A LA QUE APARECEN LAS PRIMERAS FISURAS	N/mm²	**0.45**





OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol
Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/8	**165104/24**	**1**	**21/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

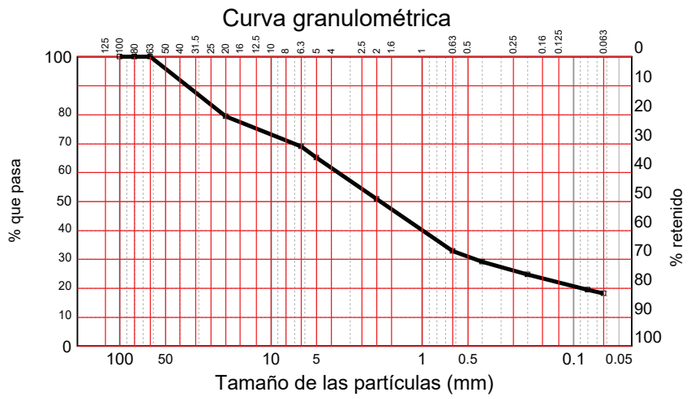
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-01, SPT-4 (12,00-12,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	79
6.3	69
5	65
2	51
0.63	33
0.4	29
0.2	25
0.08	20
0.063	18.2



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	------
Límite plástico	------
Indice de plasticidad	**No plastico**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,
Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA
Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfacción.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/9	**165104/24**	**5**	**22/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

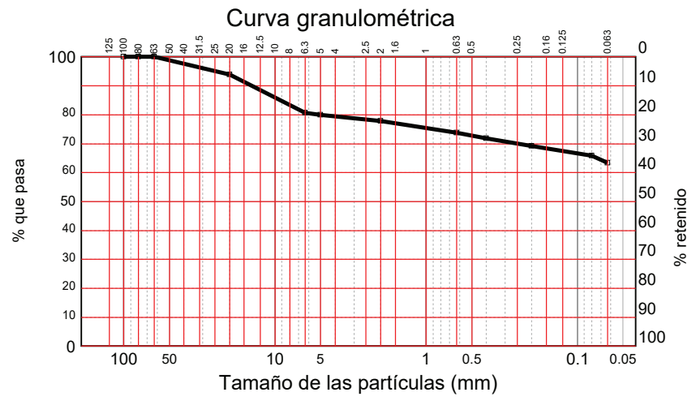
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-02, MI-1 (2,00-2,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	94
6.3	81
5	80
2	78
0.63	74
0.4	72
0.2	69
0.08	66
0.063	63.4



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	21.3
Límite plástico	18.7
Indice de plasticidad	**2.6**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,
Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA
Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable
ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol
Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfacción.cliente@applus.com

CORTE DIRECTO EN SUELOS

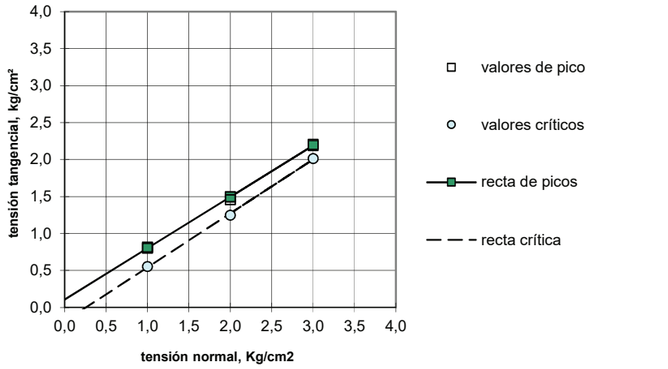
PETICIONARIO:	**APPLUS GEOTECNIA**	EXPEDIENTE:	**223.385**
OBRA:	**ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ DEL NORD. BARCELONA**		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA:	**S-02, MI-1 (2,00-2,60m)**		
Fecha toma/recepción muestra:	25/01/2024		**Pag. 2 de 2**
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	SUELO		
REFERENCIA MUESTRA:	**GE.24/9**		

CONDICIONES DE ENSAYO:			
Drenado	Densidad natural:	1,81	gr/cm³
Humedad natural	Densidad seca inicial:	1,58	gr/cm³
Consolidado	Humedad inicial:	14,7	%

Según Norma UNE 103401:1998

Velocidad de corte: 0,05 mm/min Probeta: Cilíndrica d=50mm h=23mm

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



Resultados valores de pico:

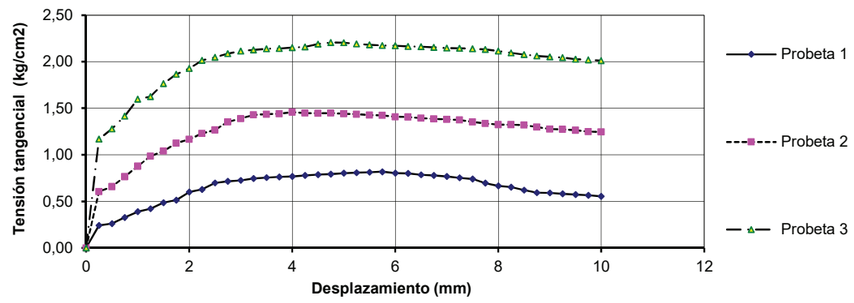
Cohesión (kg/cm²): 0,11
Ángulo de rozamiento (º): 35

Resultados valores críticos:

Cohesión (kg/cm²): 0,00
Ángulo de rozamiento (º): 36

Resultados valores residuales:

Cohesión (kg/cm²): ---
Ángulo de rozamiento (º): ---



Observaciones:

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiendose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/10	**165104/24**	**3**	**21/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

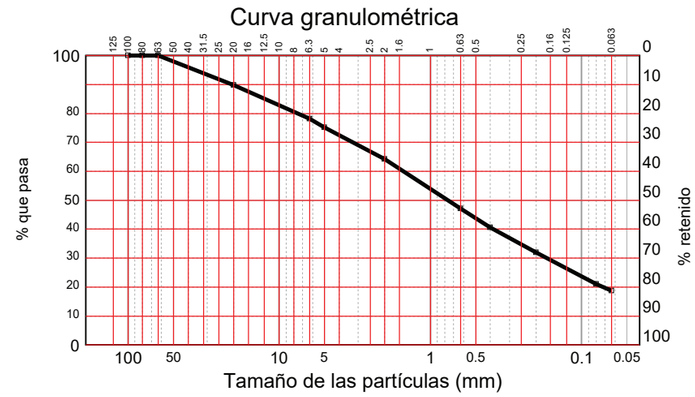
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-02, SPT-3 (9,00-9,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	90
6.3	78
5	75
2	64
0.63	47
0.4	41
0.2	32
0.08	21
0.063	18.8



Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**12.71**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 (g/cm³)		2.17

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	------
Límite plástico	------
Indice de plasticidad	**No plastico**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/11	**165104/24**	**13**	**29/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-02, SPT-4 (12,00-12,60m)

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**233.76**
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE-EN 16502-2015	ml/kg	**2.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,
Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA
Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/12	**165104/24**	**6**	**28/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

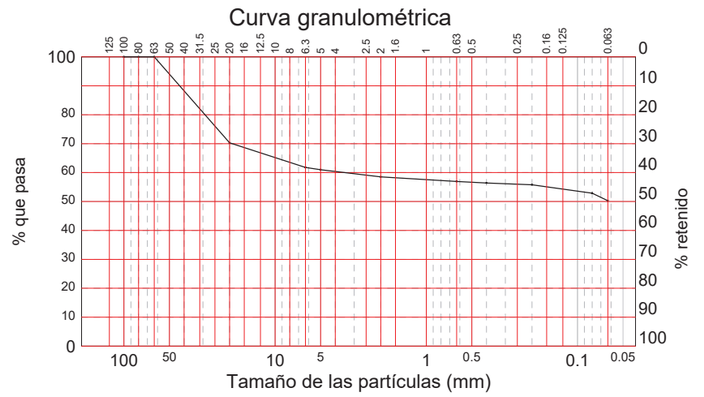
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-03, MI-1 (4,00-4,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	70
6.3	62
5	61
2	59
0.63	57
0.4	56
0.2	56
0.08	53
0.063	50.3



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	26.1
Límite plástico	18.4
Indice de plasticidad	**7.7**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,
Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA
Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

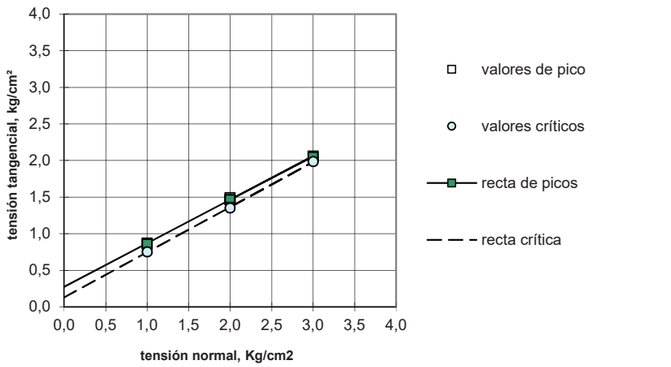
CORTE DIRECTO EN SUELOS

PETICIONARIO:	**APPLUS GEOTECNIA**	EXPEDIENTE:	**223.385**
OBRA:	**ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ DEL NORD. BARCELONA**		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA:	**S-03, MI-1 (4,00-4,60m)**		
Fecha toma/recepción muestra:	25/01/2024		**Pag. 2 de 2**
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	SUELO		
REFERENCIA MUESTRA:	**GE.24/12**		
CONDICIONES DE ENSAYO:	**Drenado**	Densidad natural:	1,96 gr/cm³
	Humedad natural	Densidad seca inicial:	1,62 gr/cm³
	Consolidado	Humedad inicial:	20,7 %

Según Norma UNE 103401:1998

Velocidad de corte: 0,05 mm/min Probeta: Cilíndrica d=50mm h=23mm

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



Resultados valores de pico:

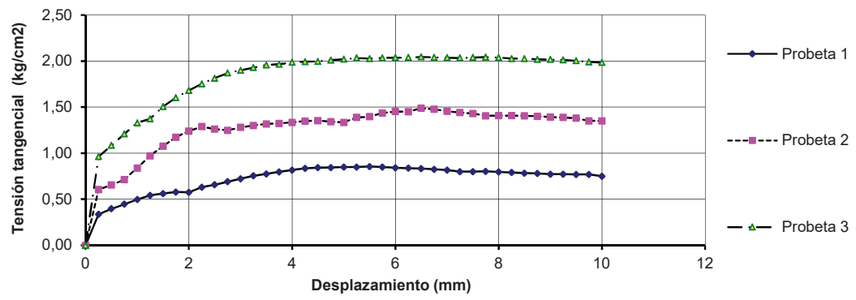
Cohesión (kg/cm²): **0,27**
Ángulo de rozamiento (º): **31**

Resultados valores críticos:

Cohesión (kg/cm²): **0,13**
Ángulo de rozamiento (º): **32**

Resultados valores residuales:

Cohesión (kg/cm²): **---**
Ángulo de rozamiento (º): **---**



Observaciones:

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/13	**165104/24**	**10**	**28/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

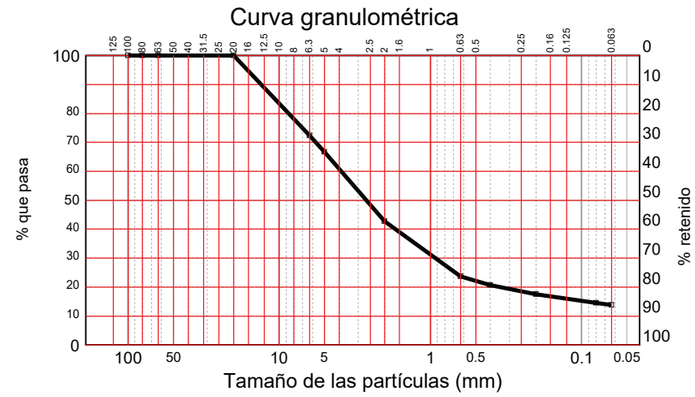
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-03, SPT-4 (12,00-12,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	100
6.3	72
5	67
2	43
0.63	24
0.4	21
0.2	18
0.08	14
0.063	13.8



Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**12.28**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 (g/cm³)		2.18
Contenido materia orgánica-Permanganato Potásico S/UNE 103204/2019	%	**EXENTO**

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	28.5
Límite plástico	17.9
Indice de plasticidad	**10.6**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/14	**165104/24**	**12**	**28/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

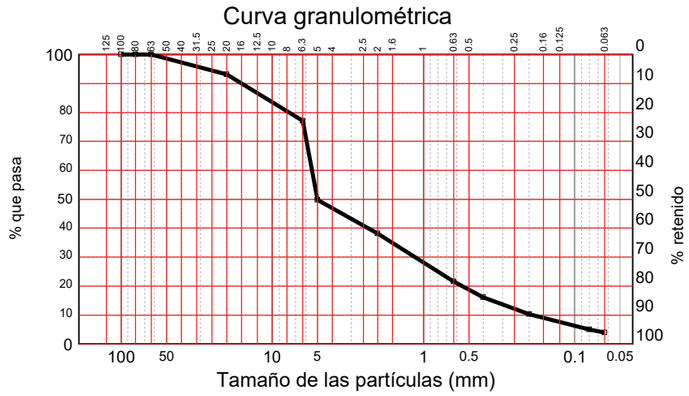
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-04, SPT-2 (4,00-4,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	93
6.3	77
5	50
2	38
0.63	22
0.4	16
0.2	10
0.08	5
0.063	4.0



Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**10.41**

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	28.2
Límite plástico	19.3
Indice de plasticidad	**8.9**

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**143.23**
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE-EN 16502-2015	ml/kg	**6.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/15	**165104/24**	**2**	**21/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

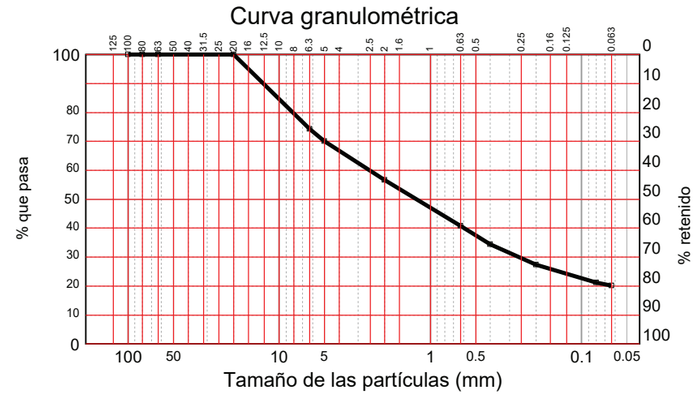
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-04, SPT-4 (8,00-8,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	100
6.3	74
5	70
2	57
0.63	41
0.4	34
0.2	27
0.08	21
0.063	20.1



Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**8.7**

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 (g/cm³)	2.17

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	26.7
Límite plástico	15.9
Indice de plasticidad	**10.8**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol
Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/16	**165104/24**	**11**	**28/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

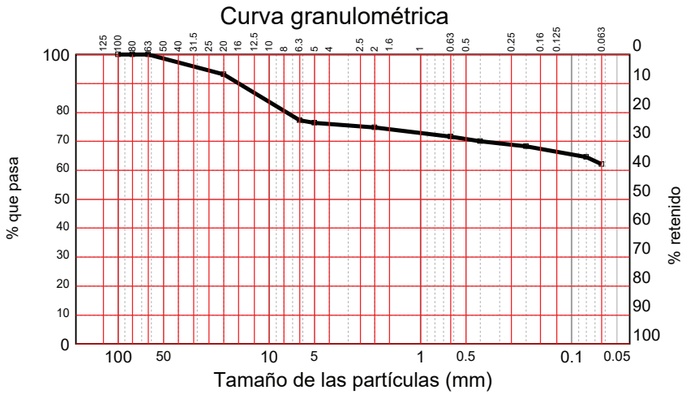
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-05, SPT-1 (2,00-2,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	93
6.3	77
5	76
2	75
0.63	72
0.4	70
0.2	68
0.08	65
0.063	62.2



Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**8.55**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 (g/cm³)		2.17

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	26.4
Límite plástico	18.9
Indice de plasticidad	**7.5**

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**138.29**
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE-EN 16502-2015	ml/kg	**8.0**
Contenido materia orgánica-Permanganato Potásico S/UNE 103204/2019	%	**EXENTO**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,
Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA
Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2024/17	**165104/24**	**4**	**21/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

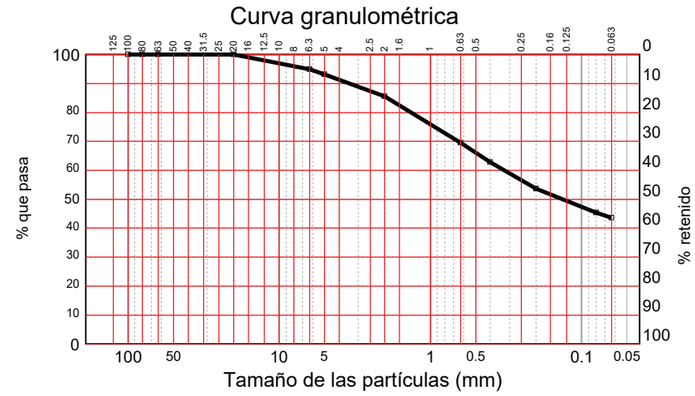
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: - SU REF./PROCEDENCIA: Estació Nord de BCN
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN:
FECHA MUESTREO: 25/01/2024 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-05, SPT-3 (6,00-6,60m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE EN ISO 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
20	100
6.3	95
5	93
2	86
0.63	70
0.4	63
0.2	54
0.08	45
0.063	43.6



Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**10.81**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994 (g/cm³)		2.17

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	25.3
Límite plástico	15.6
Indice de plasticidad	**9.7**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,
Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA
Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable
ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol
Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
W .2024/1	**165105/24**	**14**	**29/02/2024**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207584** EXPEDIENTE: **223385**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE
L'ESTACIÓ DEL NORD.
BARCELONA
PETICIONARIO:

Toma de muestra de un agua para la realización de ensayos S/ UNE 7236:1971

TIPO DE MUESTRA: - PLANTA: - ORIGEN: Estació Nord de BCN
Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus LOCALIZACIÓN DE LA TOMA:
FECHA: 25/01/2024 RECOGIDA EN : RECEPCIONADA EN: ----
Tª AGUA: ---- COLOR: SIN COLOR OLOR: SIN OLOR PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN: NO CONTIENE

A0100210 (+) Contenido de sulfatos (SO4=) en agua para amasado S/ EHE Avexo 5	mg/l	**198.80**
(+) Determinación del pH S/ EHE anexo 5		**7.30**
(+) Determinación del contenido de magnesio S/ EHE Anexo 5	mg/l	**44.3**
(+) Determinación del residuo seco a 110ºC S/ EHE Anexo 5	mg/l	**1900**
(+) Determinación del dióxido de carbono libre (CO_2) S/ EHE Anexo 5	mg/l	**22.88**
(+) Determinación del contenido de amonio (NH_4^+) S/ EHE Anexo 5	mg/l	**0.2**
A0100400 Contenido de cloruros (Cl-) en un agua S/ UNE 83958:2014	mg/l	**568.00**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

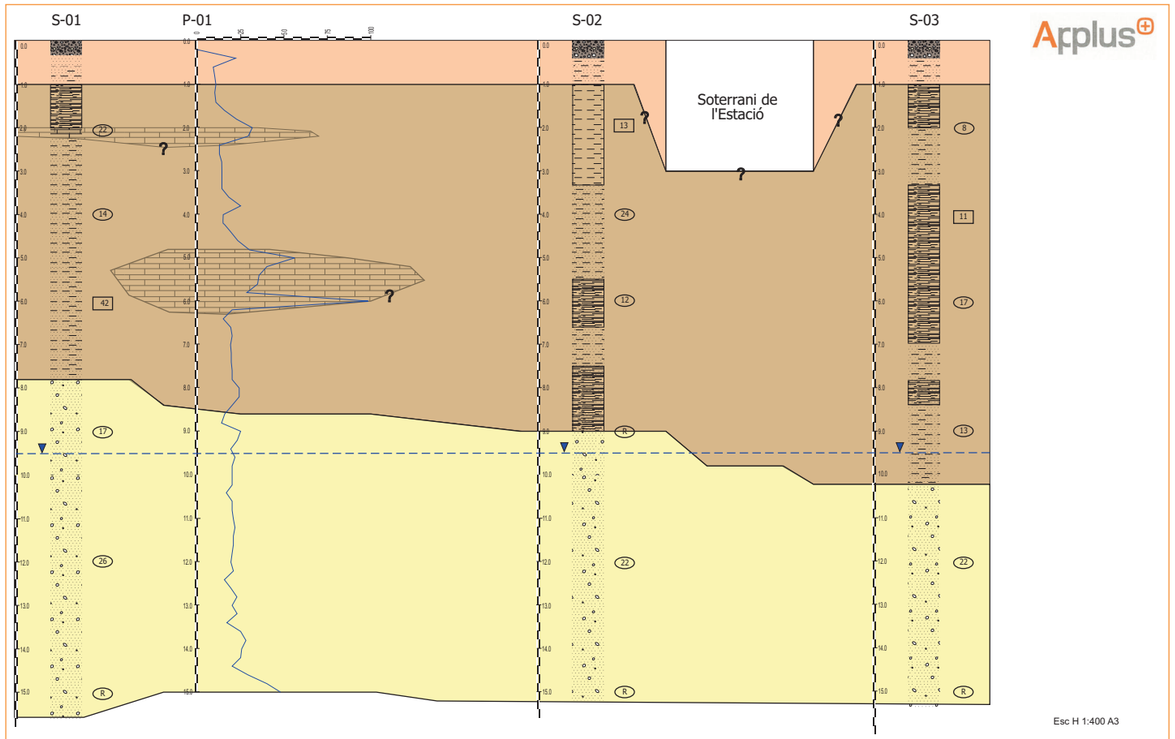
Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Annex 4: Perfil geològic/geotècnic interpretatiu



Obra: ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ NORD	**Expedient:** 223.385	**Municipi:** Barcelona	**Llegenda:** R, A, B; N DPSH; 4 N15; 24 NSPT
	Data de realització: Març 2024	**Client:** BSM	**Títol:** Tall geològic - geotècnic Interpretatiu

Obra: ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ NORD	**Expedient:** 223.385	**Municipi:** Barcelona	**Llegenda:** R, A, B; N DPSH; 4 N15; 24 NSPT
	Data de realització: Març 2024	**Client:** BSM	**Títol:** Tall geològic - geotècnic Interpretatiu

Annex 5: Reportatge fotogràfic

Sondeig S-01



Emplaçament sondeig S-01.



Caixa 1 del sondeig S-01. Tram de 0,00 a 3,00 m.



Caixa 2 del sondeig S-01. Tram de 3,00 a 6,00 m.



Caixa 3 del sondeig S-01. Tram de 6,00 a 9,00 m.



Caixa 4 del sondeig S-01. Tram de 9,00 a 12,00 m.



Caixa 5 del sondeig S-01. Tram de 12,00 a 15,00 m.

Profunditat assolida: 15,60 m

Sondeig S-02



Emplaçament sondeig S-02.



Caixa 1 del sondeig S-02. Tram de 0,00 a 3,00 m.



Caixa 2 del sondeig S-02. Tram de 3,00 a 6,00 m.



Caixa 3 del sondeig S-02. Tram de 6,00 a 9,00 m.



Caixa 4 del sondeig S-02. Tram de 9,00 a 12,00 m.



Caixa 5 del sondeig S-02. Tram de 12,00 a 15,00 m.

Profunditat assolida: 15,20 m

Sondeig S-03



Emplaçament sondeig S-03.



Caixa 1 del sondeig S-03. Tram de 0,00 a 3,00 m.



Caixa 2 del sondeig S-03. Tram de 3,00 a 6,00 m.



Caixa 3 del sondeig S-03. Tram de 6,00 a 9,00 m.



Caixa 4 del sondeig S-03. Tram de 9,00 a 12,00 m.



Caixa 5 del sondeig S-03. Tram de 12,00 a 15,00 m.

Profunditat assolida: 15,32 m

Sondeig S-04



Emplaçament sondeig S-04.



Caixa 1 del sondeig S-04. Tram de 0,00 a 3,00 m.



Caixa 2 del sondeig S-04. Tram de 3,00 a 6,00 m.



Caixa 3 del sondeig S-04. Tram de 6,00 a 9,00 m.



Caixa 4 del sondeig S-04. Tram de 9,00 a 10,00 m.

Profunditat assolida: 10,06 m

Sondeig S-05



Emplaçament sondeig S-05.



Caixa 1 del sondeig S-05. Tram de 0,00 a 3,00 m.



Caixa 2 del sondeig S-05. Tram de 3,00 a 6,00 m.



Caixa 3 del sondeig S-05. Tram de 6,00 a 9,00 m.



Caixa 4 del sondeig S-05. Tram de 9,00 a 10,00 m.

Profunditat assolida: 10,02 m

DPSH



Emplaçament penetrometre P-01.

13.ANNEXES

13.2. PLA DE CALES

EXP. AS 3306

ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD'

BARCELONA.

PLA DE CALES

AQUILUÉ-SERRAT ARQUITECTES
C/Sant Antoni Mª Claret, 24. 3ª Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758
carlos.aquilueserrat@gmail.com + eva.aquilueserrat@gmail.com

ÍNDICE

ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD' 1
BARCELONA.....1
PLA DE CALES. 2
1. Introducció i objectius del pla de cales..... 2
2. Tipus de cales a realitzar 2

PLA DE CALES.

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS DEL PLA DE CALES

Aquest pla de cales té per objectiu la documentació dels elements estructurals que configuren els àmbits de reforma i ampliació de l'estació d'autobusos Barcelona Nord, a l'antiga estació del nord, i ha de servir per a corroborar les hipòtesis considerades en la fase de projecte executiu.

En aquest pla, les cales que es descriuen a continuació tenen per objectiu el reconeixement visual dels elements estructurals per a poder determinar el material del que estan constituïts i les seves característiques geomètriques; mida, disposició, etc... També en aquesta fase s'ha de descobrir possibles patologies que no s'hagin manifestat exteriorment: fissures, oxidació d'elements

En cas que es considerés necessari, i en una segona fase s'identificarà l'armadura dels elements de formigó armat, i s'extrauran les mostres i provetes que es considerin per a analitzar a laboratori, amb el fi de determinar aspectes constitutius dels materials: resistència, composició química, grau de carbonatació, aluminosis, etc., podent ser necessària la obertura de noves cales en funció dels resultats.

Es important ressenyar que en funció del coneixement de l'estructura i del seu grau de conservació que s'obtingui tant de la primera fase com de la segona, pot ser convenient completar una d'aquestes o totes dues, amb l'obertura de noves cales i/o augmentar o desplaçar el número de mostres a extreure o a analitzar.

Es per això que aquest pla de cales s'ha de considerar com a de caràcter orientatiu per tal de tenir una estimació de les feines a executar.

2. TIPUS DE CALES A REALITZAR

Es realitzaran els següents tipus de cales de reconeixement, als sostres, murs i als fonaments. La situació s'indica en la documentació gràfica adjunta. El procés d'aquestes es detalla continuació:

"CN": CALES A FONAMENTS.

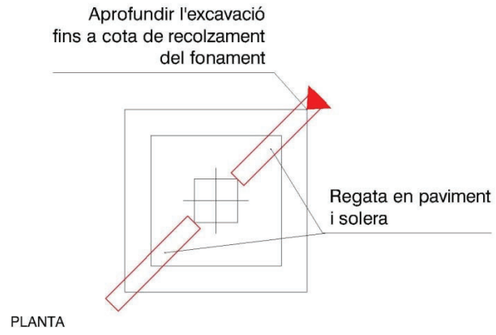
Obertura de forats de mida suficient per conèixer tant la dimensió en planta, com la seva fondària.

Fer un repicat superficial de paviments i soleres des de la cantonada del pilar o mur, i a 45º, fins localitzar la cantonada de la sabata. Un cop es situï el límit del fonament, fer la cala vertical, fins descobrir el cantell de la sabata. Realitzar la mateixa operació en la cantonada oposada.

En cas d'existència de forjat sanitari, enderroc de l'entrebigat en l'àmbit necessari per poder fer les operacions anteriorment descrites.

Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:

- Tipologia de la fonamentació.
- Geometria de la fonamentació.
- Cota de recolzament i naturalesa del terreny de la base.



ESQUEMA 3: REALITZACIÓ DE REGATES PER A VISUALITZACIÓ DE LA GEOMETRÍA DEL FONAMENT

Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa.

La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal·lacions, ets,...

En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència C."nº d'ordre".

"TN": VISUALITZACIÓ DEL SOSTRE AMB ENDERROC DE CEL RAS, I/O RECOBRIMENT DEL SOSTRE

Es retirarà el cel ras i totes les capes d'acabat que oculten el sostre per la seva cara inferior fins a TNT descobrir els elements integrants del mateix: nervis o biguetes, revoltons o cassetons, jàsseres embegudes....

La mida de la cala deu permetre acotar la mida d'aquestes elements i la distància entre aquests (intereix).

Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:

- Tipologia de forjat (unidireccional de formigó, metàl·lic, reticular, llosa,...)
- Amplada dels nervis, identificació de material (formigó armat o 'in situ', metàl·lics,..)
- Intereix
- Tipus d'entrebigat (formigó o ceràmic, recuperable o perdut...)
- Geometria de capitells o massissats en la zona de recolzament de pilars.
- Direcció de les biguetes i localització de les jàsseres principals, distribució de nervis en cas de forjat reticular
- Visualització del nus biga-pilar, en cas de tractar-se de sostres de perfil metàl·lic.

En aquest tipus de cala, no s'ha d'afectar a cap element estructural.

En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre".

"FN": COMPOSICIÓ DEL SOSTRE: OBERTURA D'UN FORAT EN L'ENTREBIGAT PER VISUALITZAR LES CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE I/O DE LES BIGUETES.

L'objectiu es poder visualitzar la composició del sostre, si disposa de capa de compressió, i la geometria de tots els elements que formen el sostre.

La cala tindrà la dimensió suficient per tal de poder acotar els diferents elements (~60x60cm).

En cas de forjat reticular, la cala es realitzarà exclusivament en àmbit de cassetó, desplaçant-la en cas de coincidir amb capitell

Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:

- Cantell total del sostre, espessor dels paviments i de qualsevol recrescut superior
- Possible existència de capa de compressió, i si disposa d'armat embegut
- Intereix dels nervis o biguetes
- En cas de forjat de formigó, identificar tipologia de biguetes (armades, pretesades,...)

En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència F."nº d'ordre".

Un cop documentada la cala, es procedirà a la seva reparació.

"AN": INSPECCIÓ DEL RECOLZAMENT DELS ELEMENTS DE SOSTRE

L'objectiu es poder visualitzar la fondària i amplada del recolzament de l'element del sostre

En cas de lloses sobre murs:

- Es retirarà el recobriment del mur, i s'obrirà una regata sota la llosa, de 20cm de longitud y fondària fins al final de la llosa.

En cas de biguetes o jàsseres:

- Obrir un boquet pel lateral (cantell) de la bigueta o jàssera, fins el final de l'element, o fins a 15cm. Atenció, NO obrir boquets per sota de la bigueta o jàssera

En aquest tipus de cales no s'ha d'afectar cap element estructural.

En la documentació gràfica s'indica aquest tipus de cales con la referencia A."nº de ordre".

"MN": ELIMINACIÓ DEL RECOBRIMENT EN MURS ESTRUCTURALS

Es retirarà les capes d'acabat del mur (enguixat, enrajolats,...) fins que quedi a la vista el material que el constitueix. En cas que no es pugui deduir el seu espessor, es realitzarà una taladre per a descobrir el seu gruix

Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:

- Materials constituents del mur
- Gruix del mur.
- Tipus d'aparell

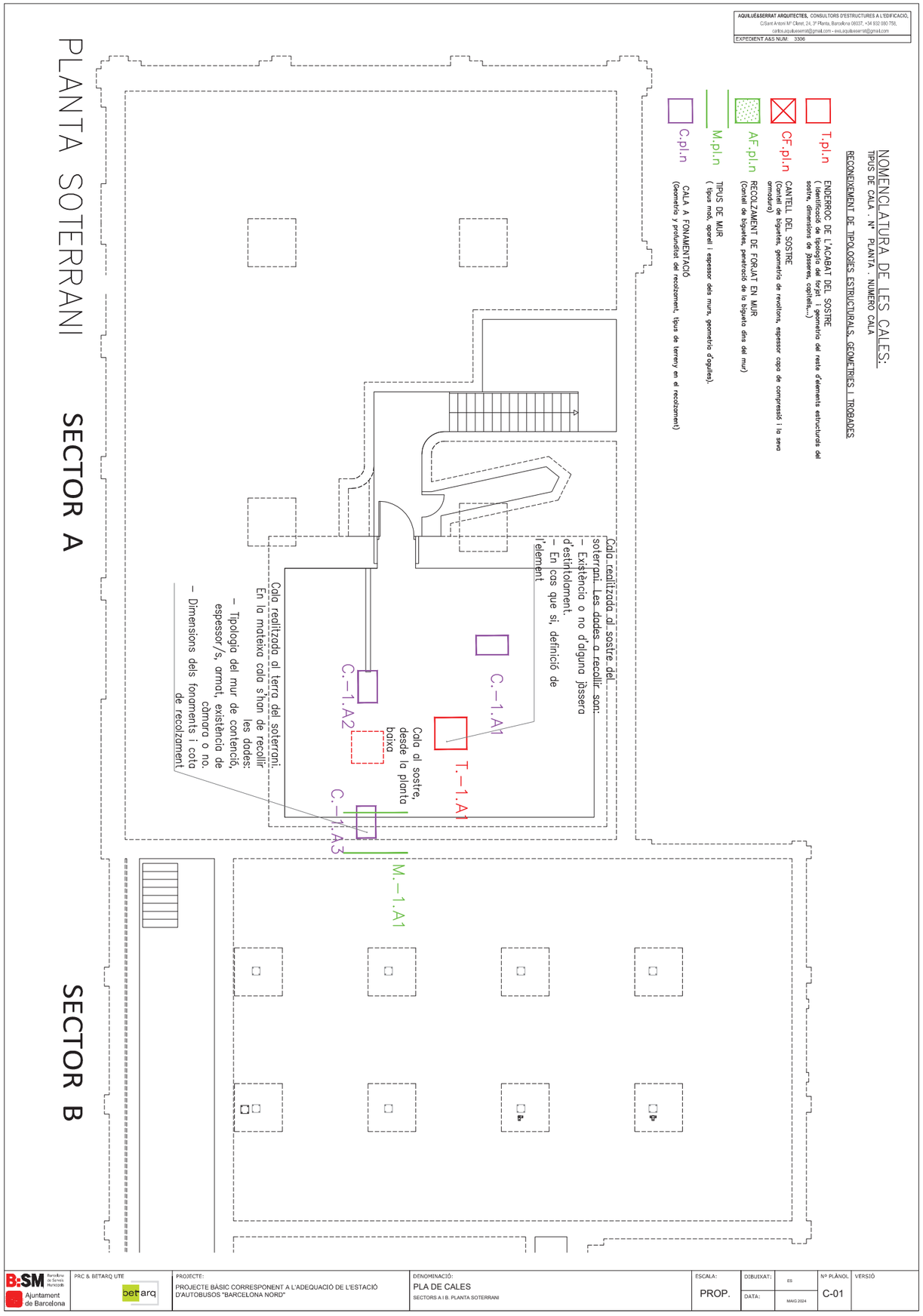
En cas que l'agulla resulti ser un pilar, recavar les dades corresponents a material i geometria en cas de formigó, o tipus de perfil en cas de metàl.li), de la mateixa.

En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència M."nº d'ordre".

En Barcelona a Maig de 2024

AQUILUE&SERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ,
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 2º Planta, Barcelona 08037, +34 932 350 756,
carlos.aquilue.serrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com

EXPEDIENT A&S NUM: 3306



B:SM Barcelona de Serveis Municipals / Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: PLA DE CALES SECTORS A I B. PLANTA SOTERRANI	ESCALA: PROP.	DIBUIXAT: ES / DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL C-01	VERSIÓ

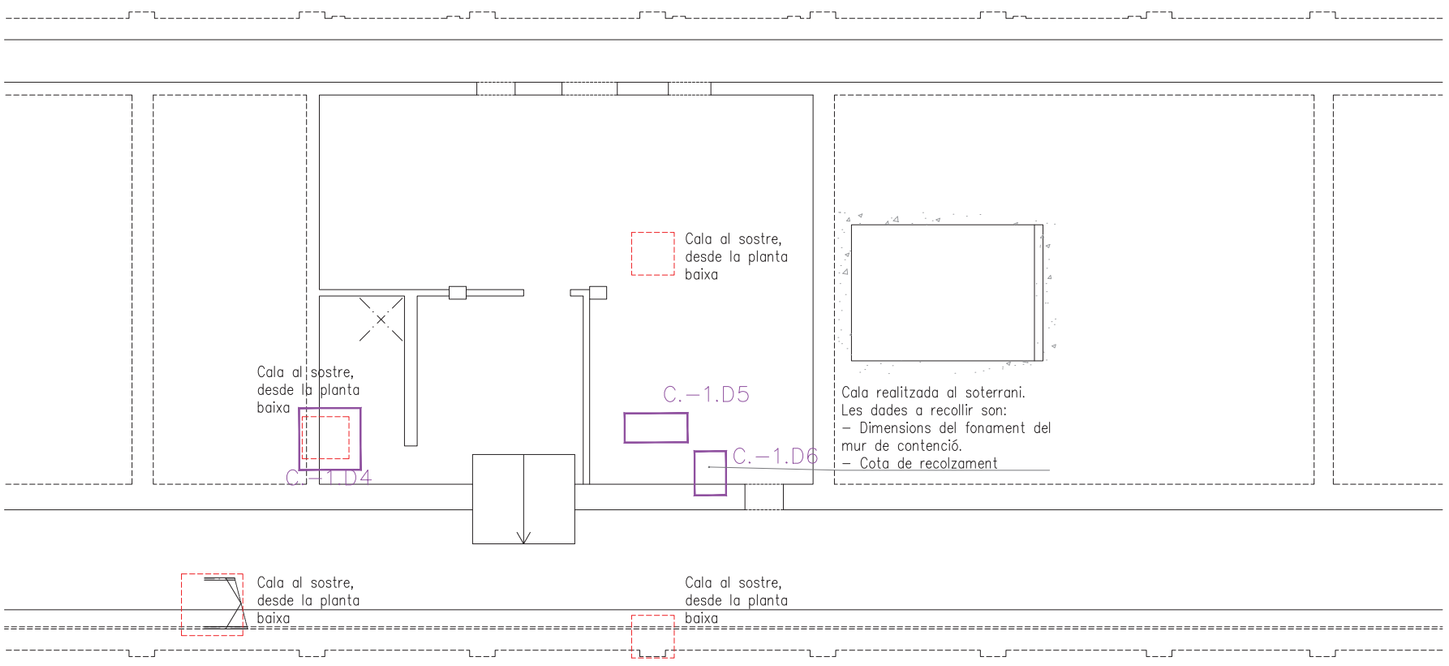
ADJUDICATARI: ADJUDICATARI ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 090 759.
info@adjudicatari.com - ana.pulvirenti@gmail.com - nina.pulvirenti@gmail.com
EXPEDIENT ADJ-MUM - 2309

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

- T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
  (Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)
- CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
  (Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)
- AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
  (Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)
- M.pl.n — TIPUS DE MUR
  (tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).
- C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
  (Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA SOTERRANI — SECTOR D

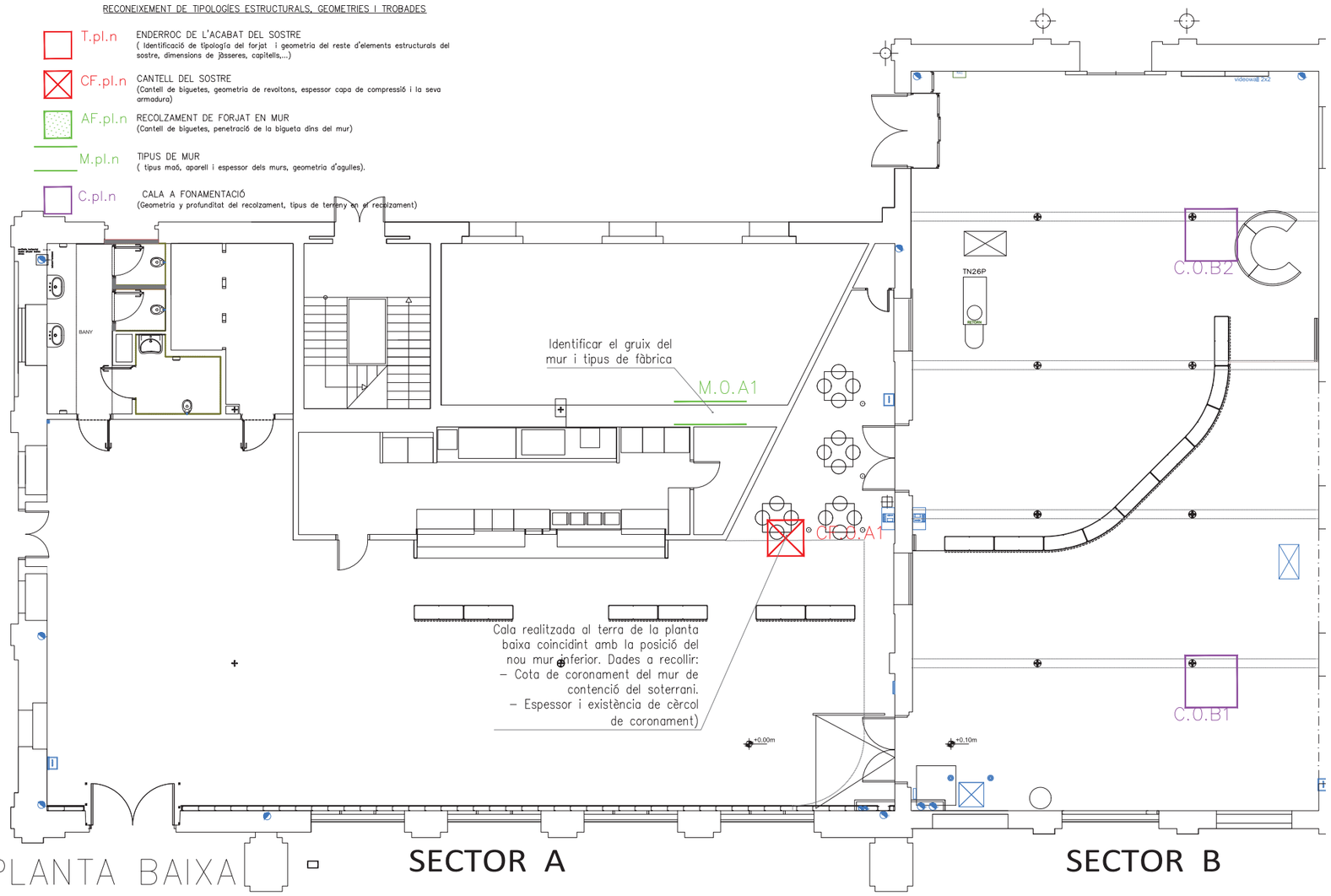
ADJUDICATARI: ADJUDICATARI ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 090 759.
info@adjudicatari.com - ana.pulvirenti@gmail.com - nina.pulvirenti@gmail.com
EXPEDIENT ADJ-MUM - 2309

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

- T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
  (Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)
- CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
  (Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)
- AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
  (Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)
- M.pl.n — TIPUS DE MUR
  (tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).
- C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
  (Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA BAIXA — SECTOR A — SECTOR B

PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
DENOMINACIÓ: PLA DE CALES — SECTORS A I B. PLANTA BAIXA / SECTOR D. PLANTA SOTERRANI
ESCALA: PROP.
DIBUIXAT: — DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: C-02
VERSIÓ
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

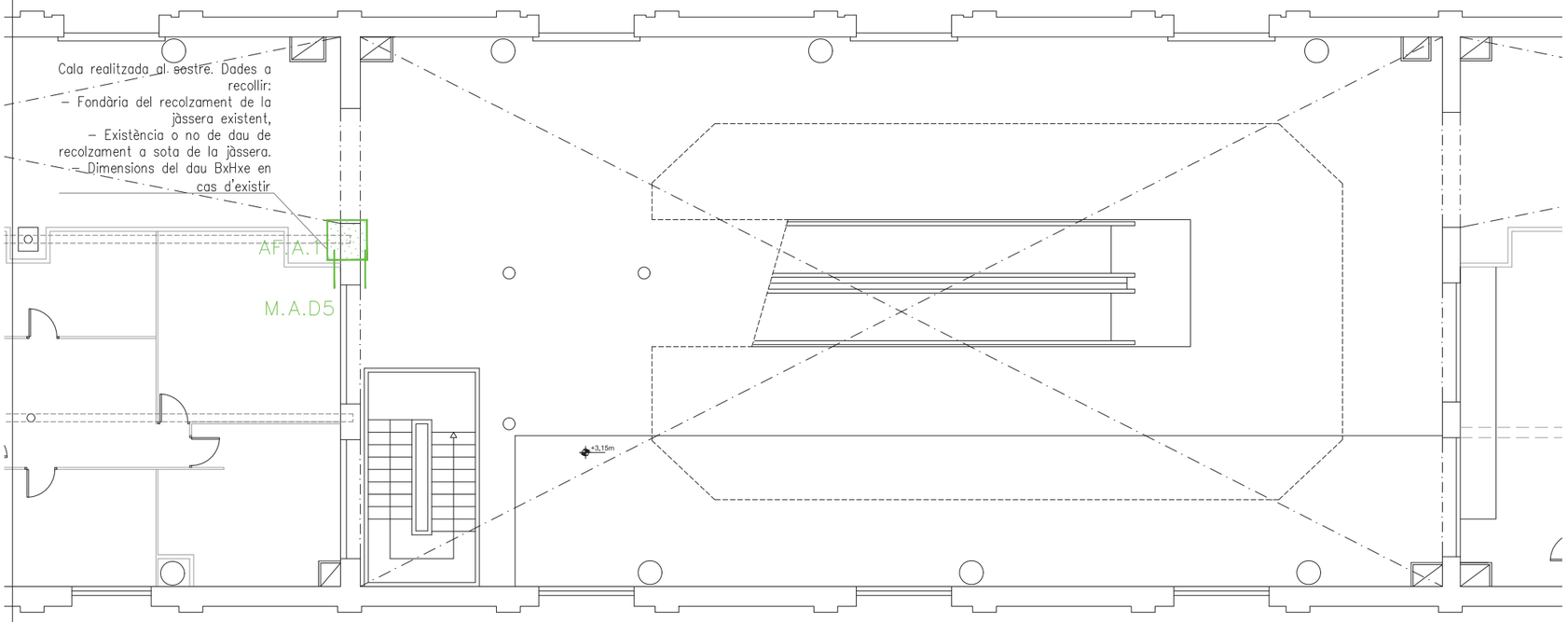
ADJULIÀSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 090 759.
info@adjuliaserrat.com - www.adjuliaserrat.com
EXPEDIENT ADS 14/06 - 2306

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGIES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

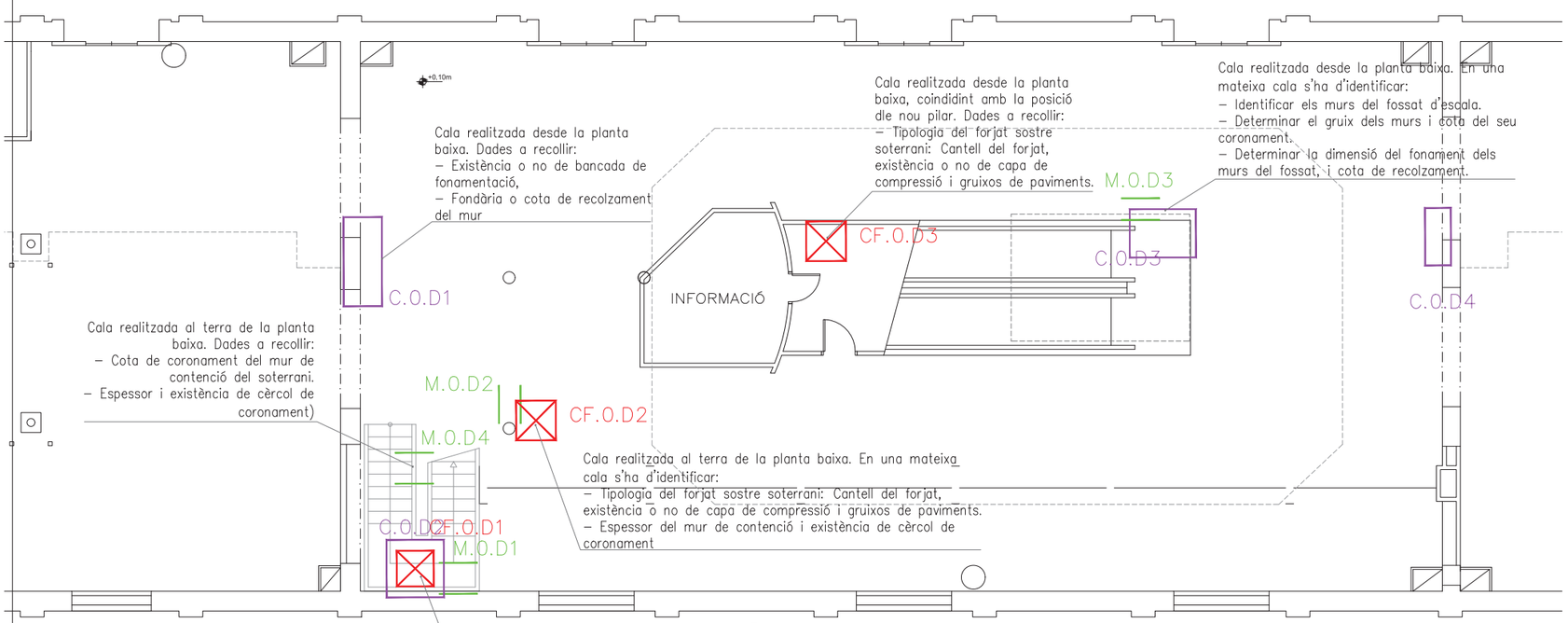
- T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
  (Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)
- CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
  (Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)
- AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
  (Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)
- M.pl.n — TIPUS DE MUR
  (tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).
- C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
  (Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA ALTELL

SECTOR D

NOMENCLATURA DE LES CALES:
TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA
RECONEIXEMENT DE TIPOLOGIES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES
T.pl.n ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
(Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)
CF.pl.n CANTELL DEL SOSTRE
(Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)
AF.pl.n RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
(Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)
M.pl.n TIPUS DE MUR
(tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).
C.pl.n CALA A FONAMENTACIÓ
(Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA BAIXA

SECTOR D

ESCALA: PROP.
DIBUIXAT: DATA:
ES MAIG 2024
Nº PLÀNOL C-02
VERSIÓ
DENOMINACIÓ: PLA DE CALES
SECTOR D. PLANTA ALTELL
SECTOR D. PLANTA BAIXA
PROJECTE: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

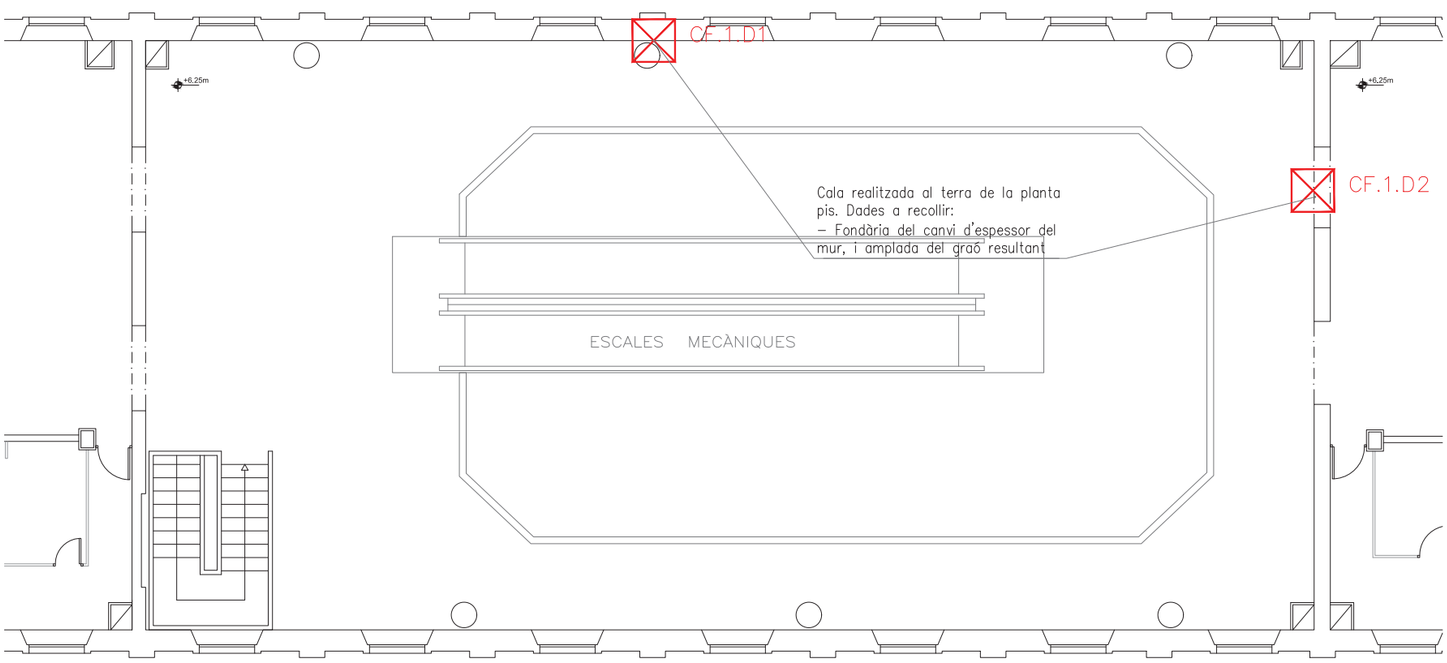
AQUILUÉASERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037 - +34 932 080 756.
info@aquilueaserrat@gmail.com - eva.aquilueaserrat@gmail.com
EXPEDIENT AAS NUM: 3306

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

- T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
  (Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)
- CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
  (Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)
- AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
  (Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)
- M.pl.n — TIPUS DE MUR
  (tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).
- C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
  (Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA PRIMERA

SECTOR D

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	C-02
DIBUIXAT:	ES
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	PROP.
DENOMINACIÓ:	PLA DE CALES SECTOR D. PLANTA PRIMERA
PROJECTE:	PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE	betarq
B:SM Barcelona de Serveis Municipals	Ajuntament de Barcelona

13.ANNEXES

13.3. LLISTAT DE CÀLCUL PER ORDINADOR

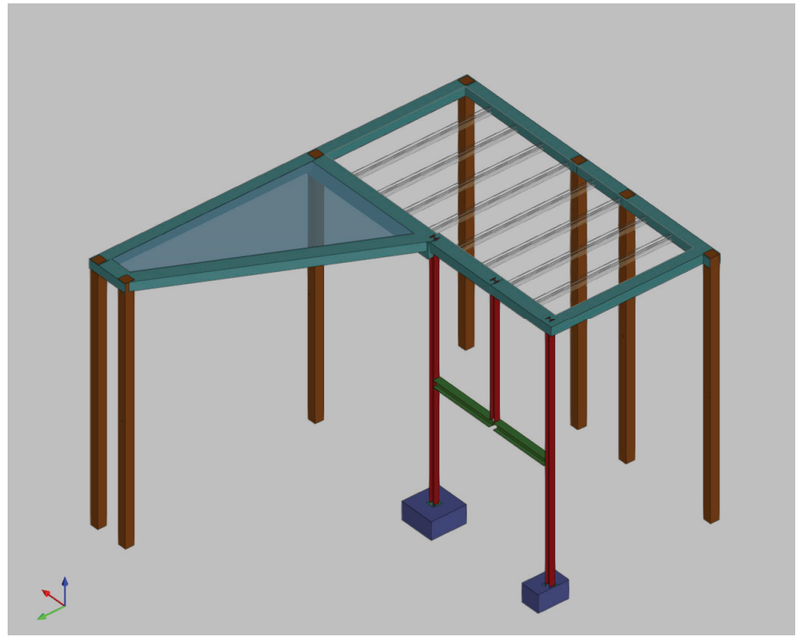
13.3.1 SECTOR A

1. FORJAT ALTELL

1.1 LLISTATS DE CÀLCUL

ÍNDICE

1. LISTADO DE DATOS DE LA OBRA 3
1.1. Datos generales de la estructura 3
1.2. Normas consideradas 3
1.3. Materiales utilizados 3
1.3.1. Hormigones 3
1.3.2. Aceros por elemento y posición 3
1.4. Acciones consideradas 3
1.4.1. Gravitatorias 3
1.4.2. Viento 4
1.4.3. Sismo 4
1.4.4. Hipótesis de carga 4
1.5. Estados límite 4
1.6. Situaciones de proyecto 4
1.6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 4
1.7. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta 5
1.8. Losas y elementos de cimentación 6
1.8.1. Zapatas 6



LISTADO DE DATOS DE LA OBRA

1.1. Datos generales de la estructura

Proyecto: Forjat unidireccional zona A

Clave: 3306-unidA

1.2. Normas consideradas

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

1.3. Materiales utilizados

1.3.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

1.3.2. Aceros por elemento y posición

1.3.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

1.3.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673
Acero de pernos	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4077	2100000

1.4. Acciones consideradas

1.4.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Altell	0.35	0.10

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
sostre sot	0.20	0.20
Cimentación	0.00	0.00

1.4.2. Viento

Sin acción de viento

1.4.3. Sismo

Sin acción de sismo

1.4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso

1.5. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.6. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

1.6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.7. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

A1, A2						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	HE 120 B	0.00	0.00	1.00	1.00	2.00
1	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

M1, M2, M3, M4, M6, M8, M7						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	20x20	0.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	20x20	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

M5						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	HE 120 B	0.00	0.00	1.00	1.00	2.00

1.8. Losas y elementos de cimentación

1.8.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²

ÍNDICE

1. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS 8

2. DESPLAZAMIENTOS DE PILARES 9

3. DISTORSIONES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 9

4. COMPROBACIONES E.L.U. 11
- **4.1. Notación** 11
- **4.2. Vigas** 11
  - 4.2.1. sostre sot 12
  - 4.2.2. Altell 12

5. LISTADOS DE CIMENTACIÓN 14
- **5.1. Listado de elementos de cimentación** 14
  - 5.1.1. Comprobación 14
- **5.2. Listado de placas de anclaje** 17
  - 5.2.1. Comprobación 17

1. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
A1	Altell	HE 120 B	2.70/5.50	Peso propio	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	sostre sot	HE 120 B	0.00/2.54	Peso propio	1.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.78	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
A2	Altell	HE 120 B	2.70/5.35	Peso propio	4.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	3.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	sostre sot	HE 120 B	0.00/2.54	Peso propio	4.54	-0.02	0.00	-0.02	0.01	0.00	4.47	0.03	-0.01	-0.02	0.01	0.00
				Cargas muertas	1.19	-0.01	0.01	-0.01	0.01	0.00	1.19	0.02	-0.01	-0.01	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	3.84	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	3.84	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
M1	Altell	20x20	2.70/5.50	Peso propio	0.83	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.13	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.44	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	sostre sot	20x20	0.00/2.70	Peso propio	1.10	-0.01	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.83	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.13	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.13	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.44	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.44	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
M2	Altell	20x20	2.70/5.50	Peso propio	1.28	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.30	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	1.04	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	sostre sot	20x20	0.00/2.70	Peso propio	1.55	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	1.28	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.30	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.30	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	1.04	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	1.04	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
M3	Altell	20x20	2.70/5.50	Peso propio	1.60	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	1.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.43	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	1.50	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	sostre sot	20x20	0.00/2.70	Peso propio	1.87	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	1.60	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.43	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.43	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	1.50	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	1.50	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
M4	Altell	20x20	2.70/5.50	Peso propio	0.80	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.52	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.14	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.49	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	sostre sot	20x20	0.00/2.70	Peso propio	1.07	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.80	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.14	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.14	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.49	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.49	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
M5	Altell	HE 120 B	2.70/5.50	Peso propio	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M6	Altell	20x20	2.70/5.35	Peso propio	3.56	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	3.30	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.68	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.68	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	2.41	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	2.41	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	sostre sot	20x20	0.00/2.70	Peso propio	3.83	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	3.56	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.68	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.68	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	2.41	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	2.41	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
M7	Altell	20x20	2.70/5.50	Peso propio	2.07	0.04	-0.01	0.02	-0.00	0.00	1.79	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.34	0.03	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Sobrecarga de uso	1.18	0.03	-0.01	0.01	-0.00	0.00	1.18	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
	sostre sot	20x20	0.00/2.54	Peso propio	2.46	0.03	-0.01	0.03	-0.02	0.00	2.21	-0.06	0.03	0.03	-0.02	0.00
				Cargas muertas	0.43	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.00	0.43	-0.05	0.02	0.02	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	1.27	0.02	-0.01	0.03	-0.01	0.00	1.27	-0.04	0.02	0.03	-0.01	0.00
M8	Altell	20x20	2.70/5.50	Peso propio	0.39	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	sostre sot	20x20	0.00/2.70	Peso propio	0.66	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.39	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.02	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2. DESPLAZAMIENTOS DE PILARES

Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
A1	Altell	5.60	-0.33	-0.68	-0.07
	sostre sot	2.62	0.07	-0.29	-0.04
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00
A2	Altell	5.53	-0.33	-0.64	-0.33
	sostre sot	2.62	0.07	-0.17	-0.17
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00
M1	Altell	5.60	-0.29	-0.68	-0.03
	sostre sot	2.70	-0.14	-0.25	-0.02
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00
M2	Altell	5.60	-0.29	-0.65	-0.06
	sostre sot	2.70	-0.06	-0.31	-0.03
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00
M3	Altell	5.60	-0.29	-0.64	-0.08
	sostre sot	2.70	-0.13	-0.26	-0.04
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00
M4	Altell	5.60	-0.29	-0.60	-0.03
	sostre sot	2.70	-0.01	-0.17	-0.02
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00
M5	Altell	5.60	-0.33	-0.66	-0.78
	sostre sot	2.70	0.07	-0.23	-0.77
M6	Altell	5.53	-0.33	-0.60	-0.14
	sostre sot	2.70	-0.02	-0.33	-0.07
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00
M7	Altell	5.60	-0.39	-0.61	-0.08
	sostre sot	2.62	-0.11	-0.08	-0.04
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	Altell	5.60	-0.39	-0.60	-0.01
	sostre sot	2.70	-0.11	-0.07	-0.01
	Cimentación	0.00	0.00	0.00	0.00

3. DISTORSIONES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

■ h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

■ Distorsión:

Absoluta: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativa: Relación entre la altura y la distorsión absoluta

■ Origen:

G: Sólo gravitatorias

GV: Gravitatorias + viento

■ Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor de la distorsión relativa entre plantas y de la distorsión total (desplome) del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Situaciones persistentes o transitorias										
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y			
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen	
A1	Altell	5.60	2.98	0.0004	h / 7450	G	0.0004	h / 7450	G	
	sostre sot	2.62	2.62	0.0001	----	G	0.0003	h / 8734	G	
	Cimentación	0.00								
	Total		5.60	0.0003	----	G	0.0007	h / 8000	G	
A2	Altell	5.53	2.91	0.0004	h / 7263	G	0.0005	h / 5810	G	
	sostre sot	2.62	2.62	0.0001	----	G	0.0002	----	G	
	Cimentación	0.00								
	Total		5.53	0.0003	----	G	0.0006	h / 9209	G	
M1	Altell	5.60	2.90	0.0002	----	G	0.0004	h / 7250	G	
	sostre sot	2.70	2.70	0.0001	----	G	0.0003	h / 9000	G	
	Cimentación	0.00								
	Total		5.60	0.0003	----	G	0.0007	h / 8000	G	
M2	Altell	5.60	2.90	0.0002	----	G	0.0003	h / 9667	G	
	sostre sot	2.70	2.70	0.0001	----	G	0.0003	h / 9000	G	
	Cimentación	0.00								
	Total		5.60	0.0003	----	G	0.0007	h / 8000	G	
M3	Altell	5.60	2.90	0.0002	----	G	0.0004	h / 7250	G	
	sostre sot	2.70	2.70	0.0001	----	G	0.0003	h / 9000	G	
	Cimentación	0.00								
	Total		5.60	0.0003	----	G	0.0006	h / 9334	G	
M4	Altell	5.60	2.90	0.0003	h / 9667	G	0.0004	h / 7250	G	
	sostre sot	2.70	2.70	0.0000	----	G	0.0002	----	G	
	Cimentación	0.00								
	Total		5.60	0.0003	----	G	0.0006	h / 9334	G	
M5	Altell	5.60	2.90	0.0004	h / 7250	G	0.0004	h / 7250	G	
	sostre sot	2.70								
	Total		2.90	0.0004	h / 7250	G	0.0004	h / 7250	G	
M6	Altell	5.53	2.83	0.0003	h / 9417	G	0.0003	h / 9417	G	
	sostre sot	2.70	2.70	0.0000	----	G	0.0003	h / 9000	G	

Situaciones persistentes o transitorias									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Cimentación	0.00							
	Total		5.53	0.0003	----	G	0.0006	h / 9209	G
M7	Altell	5.60	2.98	0.0003	h / 9934	G	0.0005	h / 5960	G
	sostre sot	2.62	2.62	0.0001	----	G	0.0001	----	G
	Cimentación	0.00							
	Total		5.60	0.0004	----	G	0.0006	h / 9334	G
M8	Altell	5.60	2.90	0.0003	h / 9667	G	0.0005	h / 5800	G
	sostre sot	2.70	2.70	0.0001	----	G	0.0001	----	G
	Cimentación	0.00							
	Total		5.60	0.0004	----	G	0.0006	h / 9334	G

Valores máximos

Desplome local máximo de los pilares (δ / h)		
Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
Altell	1 / 7250 (M5)	1 / 5800 (M8)
sostre sot	----	1 / 8734 (A1)

Desplome total máximo de los pilares (Δ / H)	
Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 7250 (M5)	1 / 7250 (M5)

4. COMPROBACIONES E.L.U.

4.1. Notación

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Acero laminado y armado: CTE DB SE-A

$\overline{\lambda}$: Limitación de esbeltez

λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida

N_c: Resistencia a compresión

NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados

M_Y: Resistencia a flexión eje Y

M_Z: Resistencia a flexión eje Z

Hormigón: Código Estructural

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

4.2. Vigas

4.2.1. sostre sot

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)															Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y		
A1 - M5	N.P.(1)	x: 0.345 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.38 m η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.345 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 6.6**
M5 - A2	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.53 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 6.6**
A2 - M7	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 5.38 m η = 5.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 5.38 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**CUMPLE η = 5.0**

Notación:
$\overline{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(6) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(7) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(8) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(9) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(10) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

4.2.2. Altell

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_{xSt}	TV_{ySt}	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	-	
M1 - M2	Cumple	Cumple	'2.024 m' η = 45.8	'0.878 m' η = 46.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 46.0**
M3 - M4	Cumple	Cumple	'0.077 m' η = 49.1	'1.465 m' η = 61.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 61.6**
M1 - A1	Cumple	'0.077 m' Cumple	'3.163 m' η = 13.5	'1.620 m' η = 26.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 26.6**
M4 - M6	Cumple	Cumple	'3.123 m' η = 23.1	'M6' η = 59.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 59.3**
M7 - M8	Cumple	'0.203 m' Cumple	'0.077 m' η = 38.2	'0.475 m' η = 4.3	'0.000 m' η = 15.4	'0.077 m' η = 63.9	'0.077 m' η = 20.6	'0.077 m' η = 16.3	N.P.(4)	'0.000 m' η = 25.2	N.P.(4)	'0.077 m' Cumple	Cumple	Cumple	N.P.(3)	**CUMPLE**
A1 - M5	Cumple	'0.077 m' Cumple	'0.077 m' η = 38.1	'M5' η = 77.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 77.8**

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_{xSt}	TV_{ySt}	$T,Disp._{sl}$	$T,Disp._{st}$	
M2 - M3	Cumple	Cumple	'1.036 m' η = 32.9	'M3' η = 57.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 57.0**
M6 - M8	Cumple	Cumple	'0.077 m' η = 75.0	'M6' η = 50.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 75.0**
A2 - M7	Cumple	'0.000 m' Cumple	'5.107 m' η = 61.7	'3.708 m' η = 47.9	'5.107 m' η = 8.1	'5.107 m' η = 33.8	'5.337 m' η = 9.1	'3.799 m' η = 48.7	N.P.(1)	'5.107 m' η = 20.8	N.P.(1)	'5.107 m' Cumple	'3.243 m' Cumple	'3.243 m' Cumple	**CUMPLE**
M5 - A2	Cumple	Cumple	'1.454 m' η = 73.8	'M5' η = 74.2	'1.220 m' η = 4.0	'1.220 m' η = 15.1	'1.220 m' η = 3.7	'1.454 m' η = 64.1	N.P.(1)	'1.530 m' η = 20.8	N.P.(1)	'1.454 m' Cumple	'1.220 m' Cumple	'1.220 m' Cumple	**CUMPLE**
A2 - M6	Cumple	Cumple	'0.152 m' η = 61.9	'1.465 m' η = 83.5	'0.270 m' η = 17.7	'0.270 m' η = 47.1	'0.340 m' η = 20.4	'1.590 m' η = 92.5	N.P.(1)	'0.270 m' η = 34.0	N.P.(1)	'0.270 m' Cumple	'0.270 m' Cumple	'0.270 m' Cumple	**CUMPLE η = 92.5**

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xs_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_ys_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
$T,Disp._{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
$T,Disp._{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
-: -
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(4) No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	-	
M1 - M2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	**CUMPLE**
M3 - M4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	N.P.(2)	**CUMPLE**
M4 - M6	x: 3.199 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 3.199 m Cumple	Cumple	N.P.(2)	**CUMPLE**

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
M2 - M3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
M1 - A1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
M6 - M8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
M7 - M8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
A2 - M7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
A1 - M5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
M5 - A2	x: 1.53 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 1.53 m Cumple	Cumple	**CUMPLE**
A2 - M6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**

Notación:
$W_{k,C,sup.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda
σ_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante
-: -
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.
(2) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	**A plazo infinito (Cuasipermanente)** $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim}$= L/250	**Activa (Cuasipermanente)** $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim}$= L/500	Estado
M1 - M2	$f_{T,max}$: 0.67 mm $f_{T,lim}$: 8.40 mm	$f_{A,max}$: 0.40 mm $f_{A,lim}$: 4.20 mm	**CUMPLE**
M2 - M3	$f_{T,max}$: 1.33 mm $f_{T,lim}$: 8.90 mm	$f_{A,max}$: 0.93 mm $f_{A,lim}$: 4.45 mm	**CUMPLE**
M3 - M4	$f_{T,max}$: 3.31 mm $f_{T,lim}$: 11.43 mm	$f_{A,max}$: 2.69 mm $f_{A,lim}$: 5.72 mm	**CUMPLE**
M1 - A1	$f_{T,max}$: 1.32 mm $f_{T,lim}$: 12.96 mm	$f_{A,max}$: 0.69 mm $f_{A,lim}$: 6.48 mm	**CUMPLE**
M4 - M6	$f_{T,max}$: 1.27 mm $f_{T,lim}$: 12.80 mm	$f_{A,max}$: 0.91 mm $f_{A,lim}$: 6.40 mm	**CUMPLE**
M6 - M8	$f_{T,max}$: 3.84 mm $f_{T,lim}$: 18.83 mm	$f_{A,max}$: 2.08 mm $f_{A,lim}$: 9.42 mm	**CUMPLE**
M7 - M8	$f_{T,max}$: 0.00 mm $f_{T,lim}$: 2.20 mm	$f_{A,max}$: 0.00 mm $f_{A,lim}$: 1.10 mm	**CUMPLE**
A2 - M7	$f_{T,max}$: 4.62 mm $f_{T,lim}$: 21.65 mm	$f_{A,max}$: 2.49 mm $f_{A,lim}$: 10.83 mm	**CUMPLE**
A1 - M5	$f_{T,max}$: 0.30 mm $f_{T,lim}$: 5.52 mm	$f_{A,max}$: 0.18 mm $f_{A,lim}$: 2.76 mm	**CUMPLE**
M5 - A2	$f_{T,max}$: 0.36 mm $f_{T,lim}$: 6.12 mm	$f_{A,max}$: 0.28 mm $f_{A,lim}$: 3.06 mm	**CUMPLE**
A2 - M6	$f_{T,max}$: 1.84 mm $f_{T,lim}$: 12.25 mm	$f_{A,max}$: 1.39 mm $f_{A,lim}$: 6.13 mm	**CUMPLE**

5. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

5.1. Comprobación

Referencia: A1
Dimensiones: 80 x 50 x 50
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm²	
	Calculado: 0.654 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm²	
	Calculado: 1.327 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 10705.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 183.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.22 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: A1 Dimensiones: 80 x 50 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 10.99 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A1:	Mínimo: 30 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0014 Calculado: 0.0014	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: *49.5* - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: A1 Dimensiones: 80 x 50 x 50 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.06 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.00 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: A2 Dimensiones: 80 x 80 x 40 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE* - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 1.595 kp/cm² Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 1.689 kp/cm²	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.* - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 5617.3 % Reserva seguridad: 18153.9 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 1.02 t·m Momento: 0.99 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 65.13 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A2:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1* - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0018 Calculado: 0.0018	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: A2 Dimensiones: 80 x 80 x 40 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.18		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.17		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

6. LISTADO DE PLACAS DE ANCLAJE

6.1. Comprobación

Referencia: A1 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 7 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 160 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 29 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple

Referencia: A1 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 7 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.091 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.464 t Calculado: 0.004 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.091 t Calculado: 0.006 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 1.304 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm² Calculado: 15.2522 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 2.99 t Calculado: 0.004 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 656.003 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 796.75 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 776.358 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 677.18 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1453.69	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1176.08	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1229.81	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1430.51	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0225		

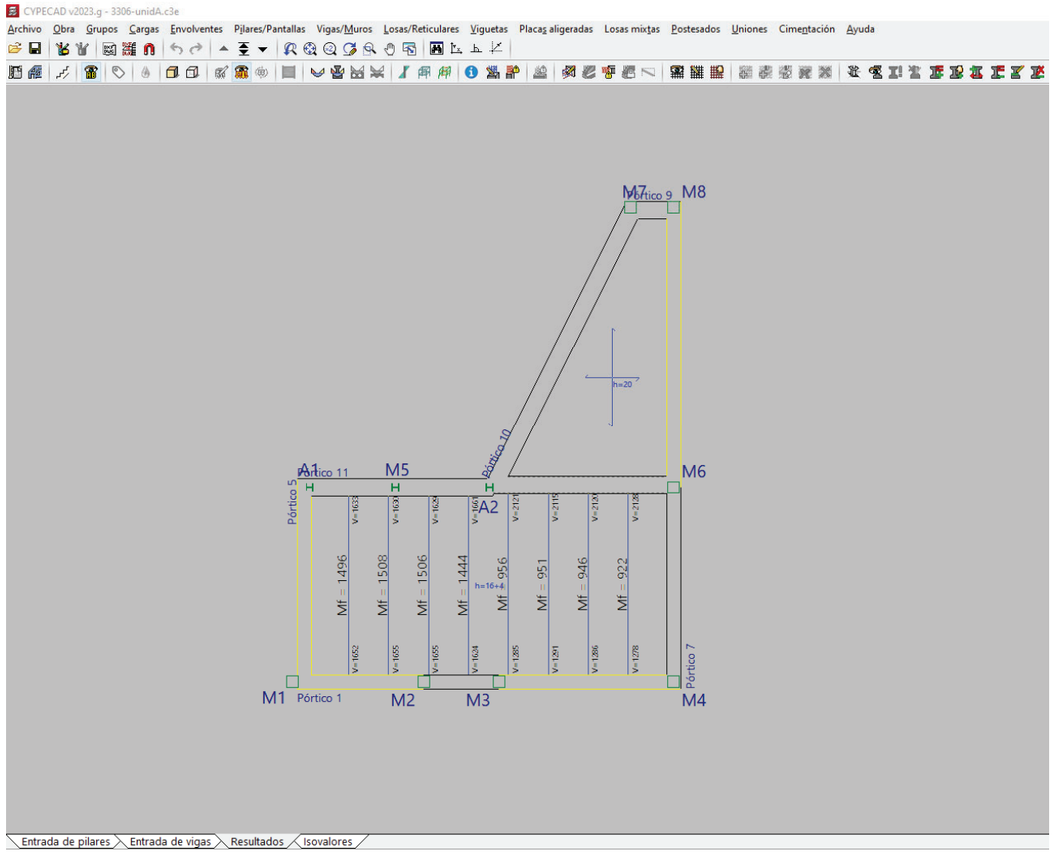
Referencia: A2 -Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 9 mm -Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *3 diámetros*	Mínimo: 24 mm Calculado: 160 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 29 mm	Cumple

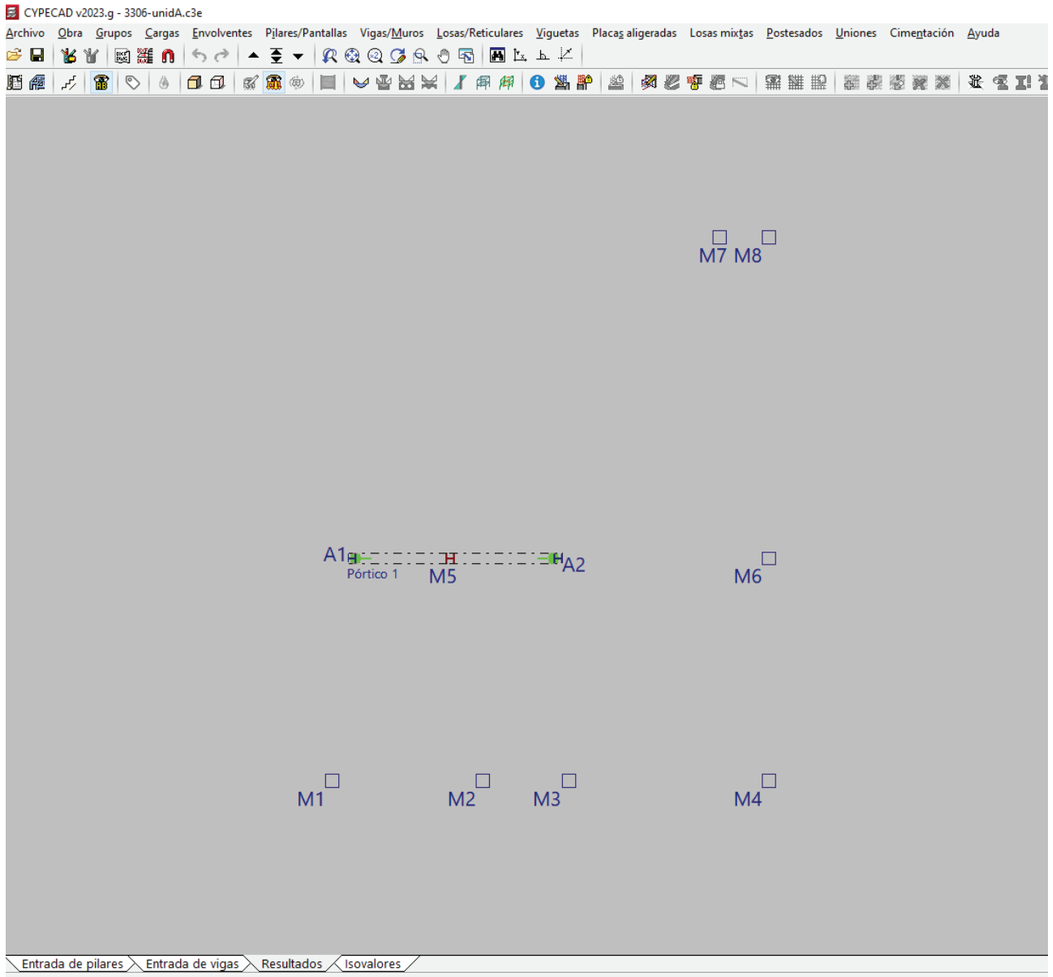
Referencia: A2
-Placa base: Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 9 mm
-Pernos: 4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada

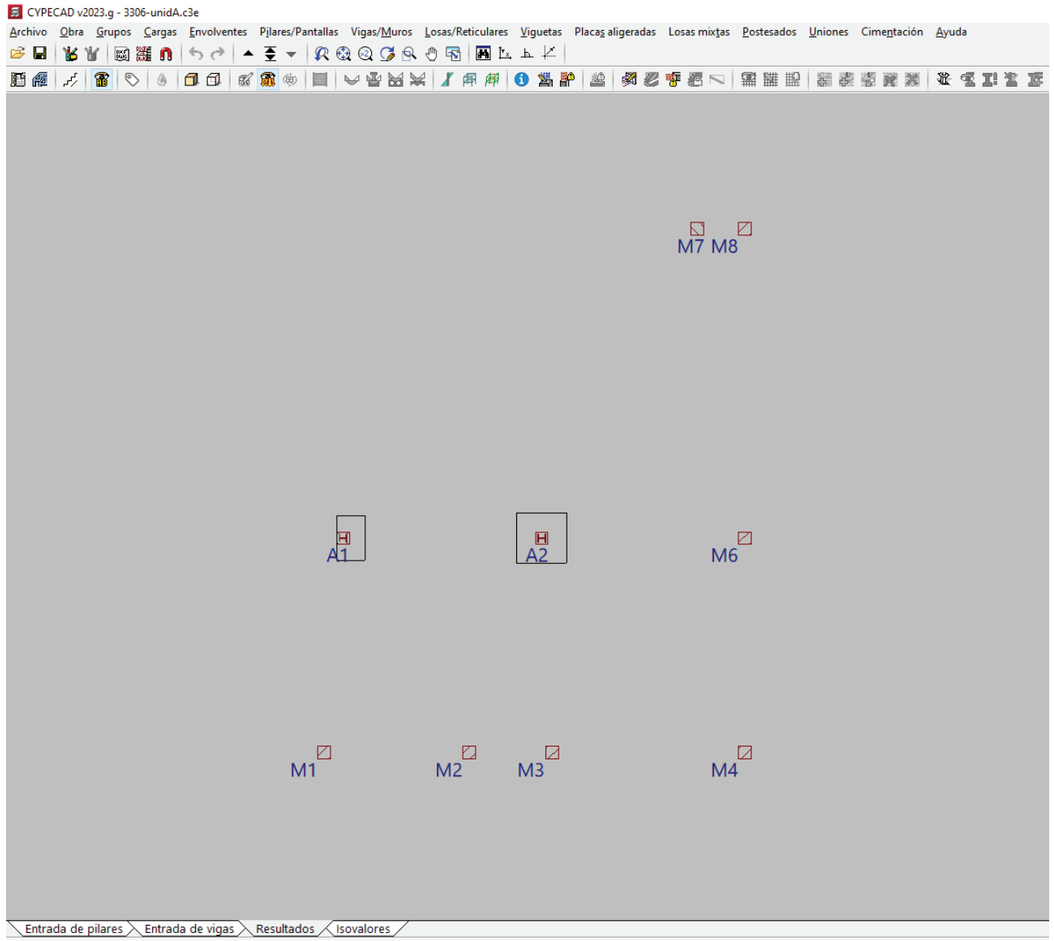
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: *1.5 diámetros*	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 2.091 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.464 t Calculado: 0.017 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 2.091 t Calculado: 0.025 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 1.304 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 3883.31 kp/cm² Calculado: 65.6224 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 3.844 t Calculado: 0.017 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2669.77 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1786.16 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2259.08 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2080.1 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1972.11 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 671.794	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 522.698	Cumple
- Arriba:	Calculado: 602.235	Cumple
- Abajo:	Calculado: 639.466	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2669.77 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.108

1.2. GRÀFICS




CYPECAD v2023.g - 3306-unidA.c3e
Archivo Obra Grupos Cargas Envolventes Pilares/Pantallas Vigas/Muros Losas/Reticulares Viguetas Placas aligeradas Losas mixtas Postesados Uniones Cimentación Ayuda
M7 M8
A1
Pórtico 1
M5
A2
M6
M1
M2
M3
M4
Entrada de pilares
Entrada de vigas
Resultados
Isovalores


CYPECAD v2023.g - 3306-unidA.c3e
Archivo Obra Grupos Cargas Envolventes Pilares/Pantallas Vigas/Muros Losas/Reticulares Viguetas Placas aligeradas Losas mixtas Postesados Uniones Cimentación Ayuda
M7 M8
A1
A2
M6
M1
M2
M3
M4
Entrada de pilares
Entrada de vigas
Resultados
Isovalores

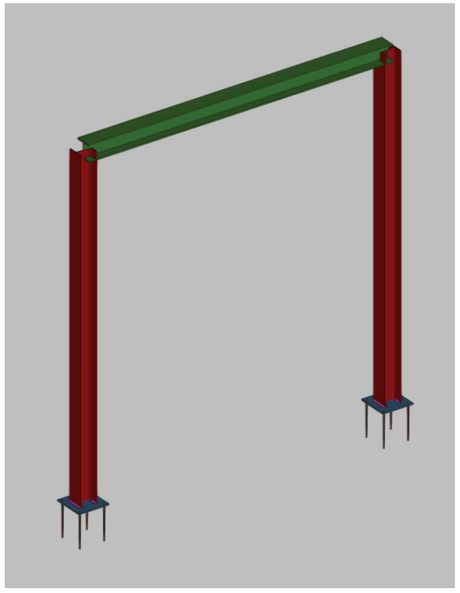
2. VERIFICACIÓ A FOC DELS PERFILS DEL SOTERRANI

2.1 LLISTATS DE CÀLCUL

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 3
1.1. Normas consideradas 3
1.2. Estados límite 3
1.2.1. Situaciones de proyecto 24
1.3. Resistencia al fuego 3

2. ESTRUCTURA 9
2.1. Geometría 25
2.1.1. Nudos 25
2.1.2. Barras 26
2.2. Cargas 26
2.2.1. Nudos 26
2.2.2. Barras 26
2.3. Resultados 27
2.3.1. Nudos 27
2.3.2. Barras 28



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: Código Estructural

Resistencia requerida: R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 cal/kg·°C

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	3.000	3.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N4	0.000	3.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N2	N1/N2	HE 160 B (HEB)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N2/N3	HE 160 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N4/N3	HE 160 B (HEB)	3.200	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Cargas

2.2.1. Nudos

Cargas en nudos					
Referencia	Hipótesis	Cargas puntuales (t)	Dirección		
			X	Y	Z
N3	Peso propio	3.500	0.000	0.000	-1.000
N3	Q 1	1.750	0.000	0.000	-1.000

2.2.2. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.

- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Peso propio	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Q 1	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.047	-0.086	-1.597	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.072	-0.045	-0.821	0.000	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.041	-0.231	0.767	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.060	-0.141	1.514	0.000	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.230	1.703	-0.725	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.719	5.128	-0.230	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.230	1.703	-0.453	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.450	3.205	-0.230	0.000	0.000
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.719	5.197	0.239	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.230	13.513	0.747	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.450	5.197	0.239	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.230	8.446	0.467	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.400 m	0.800 m	1.200 m	1.600 m	2.000 m	2.400 m	2.800 m	3.200 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.552	-4.529	-4.506	-4.483	-4.460	-4.437	-4.414	-4.391	-4.368
		$N_{máx}$	-1.363	-1.349	-1.335	-1.322	-1.308	-1.295	-1.281	-1.267	-1.254
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640
		$Vz_{máx}$	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.645	-0.389	-0.133	0.036	0.110	0.183	0.256	0.330	0.403
		$My_{máx}$	-0.184	-0.111	-0.037	0.123	0.379	0.635	0.891	1.147	1.403
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N2/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640	-0.640
		$N_{máx}$	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.368	-3.122	-1.876	-1.252	-0.006	0.355	0.713	0.891	1.249
		$Vz_{máx}$	-1.254	-0.896	-0.539	-0.360	-0.002	1.240	2.486	3.109	4.355
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.403	0.057	0.365	0.461	0.539	0.463	0.234	0.063	-1.384
		$My_{máx}$	-0.403	0.202	1.273	1.608	1.878	1.613	0.815	0.216	-0.396
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.400 m	0.800 m	1.200 m	1.600 m	2.000 m	2.400 m	2.800 m	3.200 m
N4/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	-11.889	-11.866	-11.843	-11.820	-11.797	-11.774	-11.751	-11.728	-11.705
		$N_{máx}$	-4.158	-4.144	-4.131	-4.117	-4.103	-4.090	-4.076	-4.062	-4.049
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
		$Vz_{máx}$	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640	0.640
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.192	0.118	0.045	-0.103	-0.360	-0.616	-0.872	-1.128	-1.384
		$My_{máx}$	0.665	0.409	0.153	-0.029	-0.102	-0.176	-0.249	-0.323	-0.396
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N2	18.01	3.200	-4.368	0.000	-0.640	0.000	1.403	0.000	G	Cumple
N2/N3	20.33	1.500	-0.640	0.000	-0.006	0.000	1.878	0.000	G	Cumple
N4/N3	24.35	3.200	-11.705	0.000	0.640	0.000	-1.384	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia en situación de incendio												
R. req.[1]: R 90												
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Rev. mín. nec.[2] Pint. intumescente[3] (mm)	Temperatura[4] (°C)	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N1/N2	94.35	3.200	-2.618	0.000	-0.384	0.000	0.841	0.000	G	0.8	766.0	Cumple
N2/N3	80.91	1.500	-0.384	0.000	-0.004	0.000	1.125	0.000	G	0.8	766.0	Cumple
N4/N3	87.49	3.200	-7.335	0.000	0.384	0.000	-0.829	0.000	G	1.4	680.5	Cumple

Notas:
[1] Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).
[2] Espesor de revestimiento mínimo necesario.
[3] Pintura intumescente
[4] Temperatura alcanzada por el perfil con el revestimiento indicado, en el tiempo especificado de resistencia al fuego.

2.3.2.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.200 2.200	0.73 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.200 2.200	0.36 L/(>1000)
N2/N3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	2.26 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	1.11 L/(>1000)
N4/N3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.200 2.200	0.71 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.200 2.200	0.35 L/(>1000)

2.3.2.4. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.1	x: 3.2 m η = 14.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 2.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 3.2 m η = 18.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE** **η = 18.0**
N2/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 1.5 m η = 19.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 16.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 1.5 m η = 20.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE** **η = 20.3**
N4/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.8	x: 3.2 m η = 14.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 2.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 3.2 m η = 24.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE** **η = 24.4**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

Notación:
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

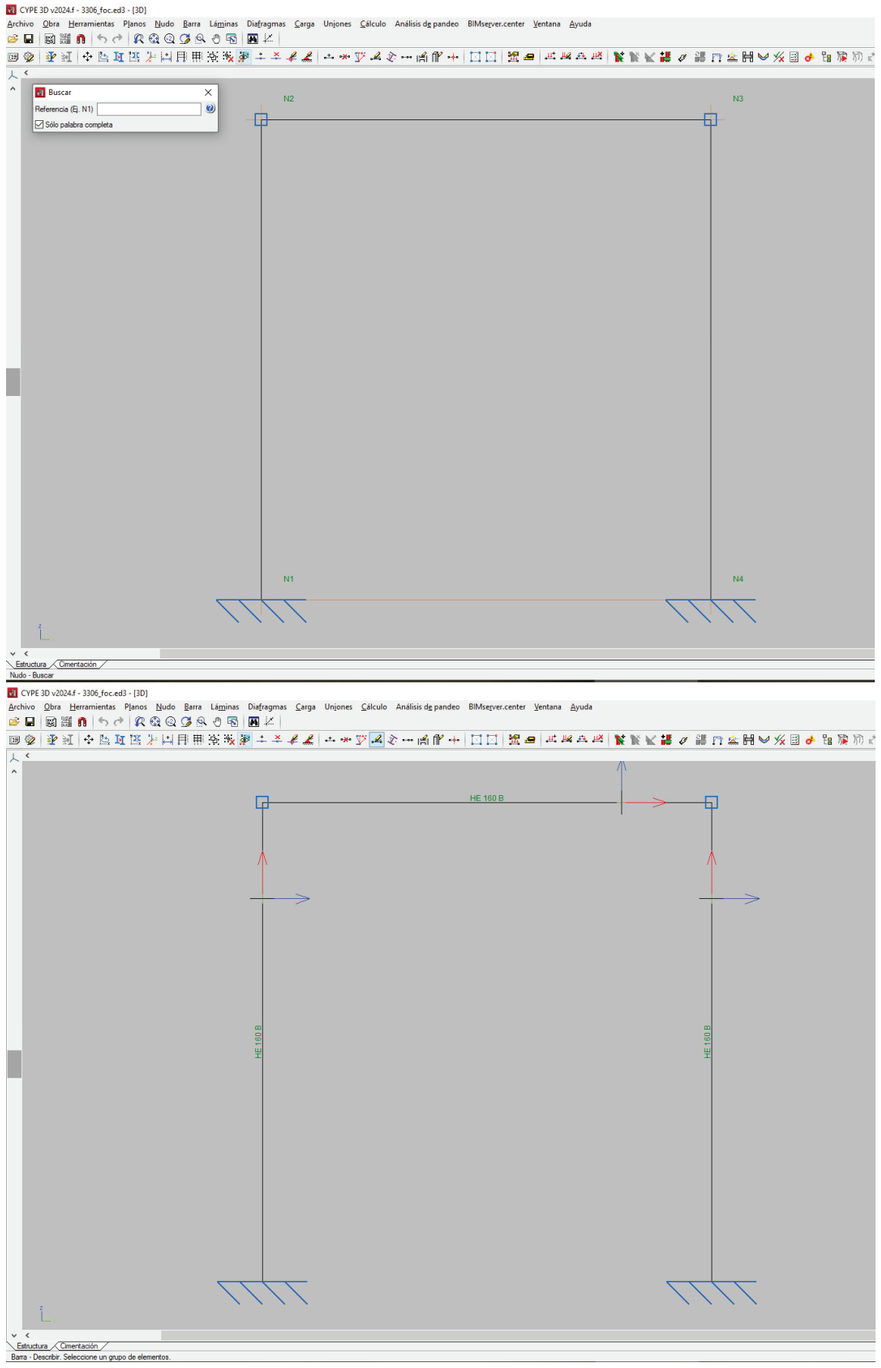
Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(4) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(6) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

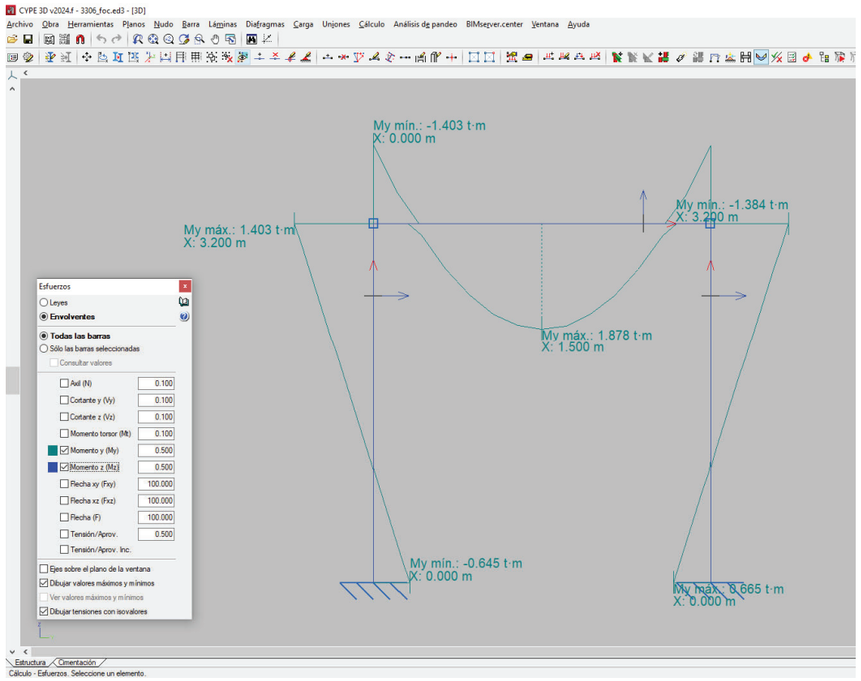
Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 27.7	x: 3.2 m η = 56.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 8.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 3.2 m η = 94.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 94.4**
N2/N3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 3.6	x: 1.5 m η = 75.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 60.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 57.0	N.P.(4)	x: 1.5 m η = 80.9	x: 0 m η = 58.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 80.9**
N4/N3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 46.0	x: 3.2 m η = 30.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 4.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 3.2 m η = 87.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 87.5**

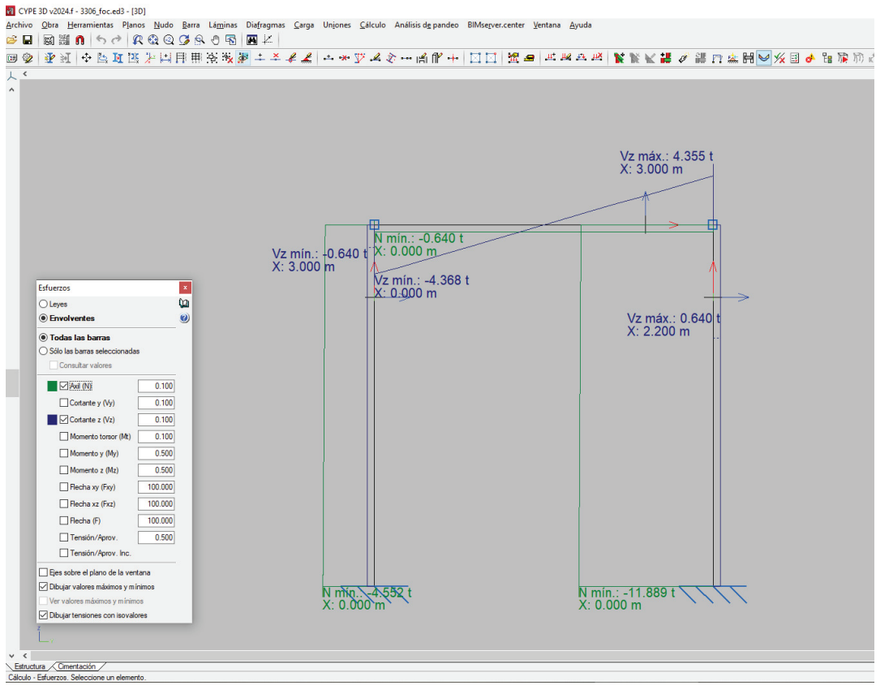
Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(4) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(6) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

2.2 . GRÀFICS




CYPE 3D v2024.f - 3306_foc.ed3 - [3D]
Archivo Obra Herramientas Planos Nudo Barra Láminas Diafragmas Carga Uniones Cálculo Análisis de pandeo BIMserver.center Ventana Ayuda
My mín.: -1.403 t·m
X: 0.000 m
My máx.: 1.403 t·m
X: 3.200 m
My mín.: -1.384 t·m
X: 3.200 m
My máx.: 1.878 t·m
X: 1.500 m
My mín.: -0.645 t·m
X: 0.000 m
My máx.: 8.665 t·m
X: 0.000 m
Esfuerzos
Leyes
Envolventes
Todas las barras
Sólo las barras seleccionadas
Consultar valores
Axil (N) 0.100
Cortante y (Vy) 0.100
Cortante z (Vz) 0.100
Momento torsor (Mt) 0.100
Momento y (My) 0.500
Momento z (Mz) 0.500
Flecha xy (Fxy) 100.000
Flecha xz (Fxz) 100.000
Flecha (F) 100.000
Tensión/Aprov. 0.500
Tensión/Aprov. Inc.
Ejes sobre el plano de la ventana
Dibujar valores máximos y mínimos
Ver valores máximos y mínimos
Dibujar tensiones con isovalores
Estructura Cimentación
Cálculo - Esfuerzos. Seleccione un elemento.


CYPE 3D v2024.f - 3306_foc.ed3 - [3D]
Archivo Obra Herramientas Planos Nudo Barra Láminas Diafragmas Carga Uniones Cálculo Análisis de pandeo BIMserver.center Ventana Ayuda
Vz máx.: 4.355 t
X: 3.000 m
N mín.: -0.640 t
X: 0.000 m
Vz mín.: -0.640 t
X: 3.000 m
Vz mín.: -4.368 t
X: 0.000 m
Vz máx.: 0.640 t
X: 2.200 m
N mín.: -4.552 t
X: 0.000 m
N mín.: -11.889 t
X: 0.000 m
Esfuerzos
Leyes
Envolventes
Todas las barras
Sólo las barras seleccionadas
Consultar valores
Axil (N) 0.100
Cortante y (Vy) 0.100
Cortante z (Vz) 0.100
Momento torsor (Mt) 0.100
Momento y (My) 0.500
Momento z (Mz) 0.500
Flecha xy (Fxy) 100.000
Flecha xz (Fxz) 100.000
Flecha (F) 100.000
Tensión/Aprov. 0.500
Tensión/Aprov. Inc.
Ejes sobre el plano de la ventana
Dibujar valores máximos y mínimos
Ver valores máximos y mínimos
Dibujar tensiones con isovalores
Estructura Cimentación
Cálculo - Esfuerzos. Seleccione un elemento.

13.3. 2. SECTOR B

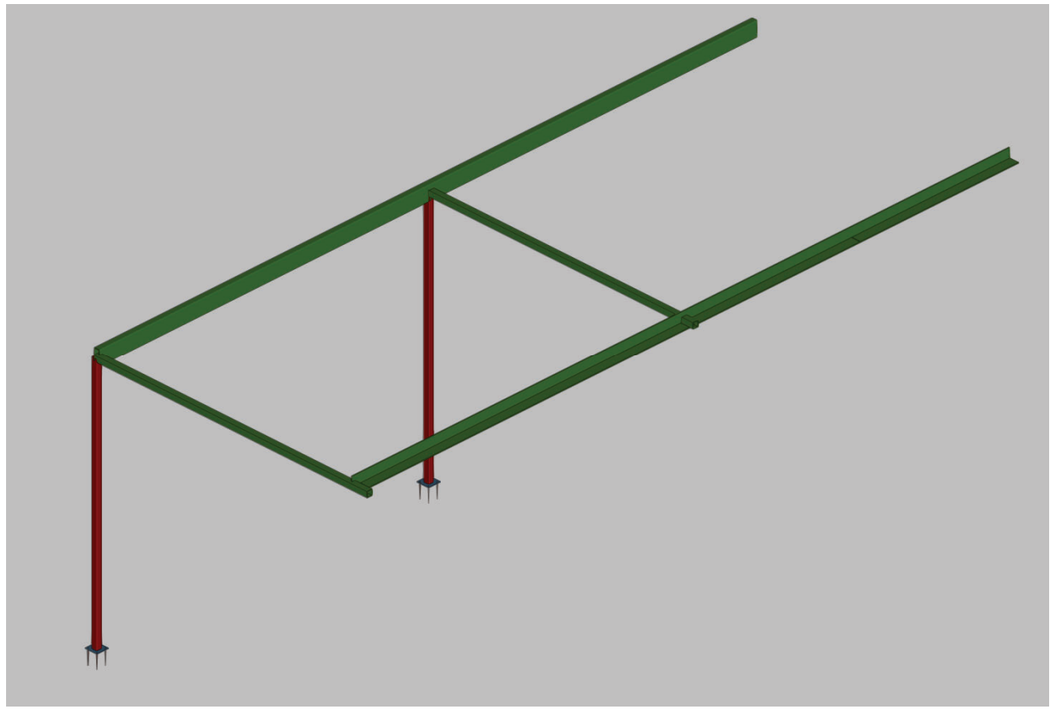
1.COBERTA TAQUILLES

1.1LLISTATS DE CÀLCUL

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 23
- **1.1. Normas consideradas** 23
- **1.2. Estados límite** 23
  - 1.2.1. Situaciones de proyecto 23
- **1.3. Resistencia al fuego** 4

2. ESTRUCTURA 24
- **2.1. Geometría** 24
  - 2.1.1. Nudos 24
  - 2.1.2. Barras 25
- **2.2. Cargas** 26
  - 2.2.1. Barras 26
- **2.3. Resultados** 27
  - 2.3.1. Nudos 27
  - 2.3.2. Barras 29
- **2.4. Uniones** 38
  - 2.4.1. Comprobaciones en placas de anclaje 38
  - 2.4.2. Memoria de cálculo 38



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: Código Estructural

Resistencia requerida: R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 cal/kg·°C

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	18.311	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	0.000	10.000	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	3.374	14.193	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N4	3.450	10.000	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N5	3.250	18.311	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	3.250	14.193	3.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N7	3.250	10.000	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	0.000	14.193	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	0.000	14.193	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	0.000	10.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N11	3.250	11.500	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N12	3.250	16.311	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N13	3.250	13.000	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N9/N8	N9/N8	SHS 70x6.0 (SHS)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N10/N2	N10/N2	SHS 70x6.0 (SHS)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N2/N8	N2/N8	RHS 180x70x6.0 (RHS)	4.193	1.00	1.00	-	-
		N8/N6	N8/N3	SHS 70x4.0 (SHS)	3.250	1.00	1.00	-	-
		N6/N3	N8/N3	SHS 70x4.0 (SHS)	0.124	1.00	1.00	-	-
		N2/N7	N2/N4	SHS 70x4.0 (SHS)	3.250	1.00	1.00	-	-
		N7/N4	N2/N4	SHS 70x4.0 (SHS)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N8/N1	N8/N1	RHS 180x70x6.0 (RHS)	4.118	1.00	1.00	-	-
		N7/N11	N7/N11	L 120 x 120 x 10 (L)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N11/N13	N11/N6	L 120 x 120 x 10 (L)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N13/N6	N11/N6	L 120 x 120 x 10 (L)	1.193	1.00	1.00	-	-
		N6/N12	N6/N12	L 120 x 120 x 10 (L)	2.118	1.00	1.00	-	-
		N12/N5	N12/N5	L 120 x 120 x 10 (L)	2.000	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N9/N8	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N2	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N8	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N8	CM 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N8	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N8	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N3	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N4	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N1	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N8/N1	CM 1	Faja	0.114	-	0.000	4.018	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N1	Q 1	Faja	0.200	-	0.000	2.054	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N1	Q 1	Faja	0.200	-	2.054	4.018	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N1	Q 1	Faja	0.065	-	0.000	4.018	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N11	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N11	CM 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N11	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N13	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N13	CM 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N13	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N6	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N6	CM 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N6	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N12	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N12	CM 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N12	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	CM 1	Faja	0.114	-	0.000	1.900	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N5	Q 1	Faja	0.065	-	0.000	1.900	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.791	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	5.293	0.000	0.000
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.086	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	-0.031	-	-	-
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.336	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.730	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.006	-1.889	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.033	-1.449	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.446	0.000	-0.409
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.669	0.000	-0.274
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.292	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.216	-	-	-
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.002	-0.374	0.006	-1.744	0.053
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.001	-0.287	0.033	-1.349	0.080
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.001	0.000	-0.166	-	-	-

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	-0.059	-	-	-
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.369	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.305	0.000
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.331	-0.041
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.280	-0.027
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.164	-1.744	-0.021
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.224	-1.349	-0.014
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.115	0.000	-0.057
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.164	0.000	-0.038
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.166	-1.744	0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.123	-1.349	0.001

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.268	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.001	1.259	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.268	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.787	0.000	0.000	0.000
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.002	0.000	0.160	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.005	0.000	0.375	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.002	0.000	0.160	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.003	0.000	0.234	0.000	0.000	0.000
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.008	-0.098	0.078	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.019	-0.041	0.178	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.008	-0.062	0.078	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.012	-0.041	0.111	0.000	0.000	0.000
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.001	0.000	0.084	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.003	0.000	0.199	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.001	0.000	0.084	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.000	0.124	0.000	0.000	0.000
N9	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.004	0.000	0.619	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.000	2.758	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.004	0.000	0.619	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.005	0.000	1.724	0.000	0.000	0.000
N10	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.004	0.000	0.339	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.007	0.000	1.436	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.004	0.000	0.339	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.004	0.000	0.897	0.000	0.000	0.000
N11	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.030	0.041	0.231	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.013	0.098	0.549	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.019	0.041	0.231	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor máximo de la envolvente	-0.013	0.061	0.343	0.000	0.000	0.000
N12	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	0.000	0.344	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.003	0.000	0.820	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	0.344	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.003	0.000	0.513	0.000	0.000	0.000
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.003	0.000	0.476	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.003	0.000	0.297	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N9/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.493	-2.486	-2.480	-2.477	-2.470	-2.463	-2.457	-2.454	-2.447
		$N_{máx}$	-0.495	-0.492	-0.488	-0.486	-0.482	-0.478	-0.474	-0.472	-0.468
		$Vy_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.008	0.010
		$Mz_{máx}$	0.000	0.003	0.006	0.007	0.010	0.013	0.016	0.018	0.021

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N10/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.295	-1.289	-1.282	-1.279	-1.272	-1.266	-1.259	-1.256	-1.249
		$N_{máx}$	-0.271	-0.267	-0.263	-0.262	-0.258	-0.254	-0.250	-0.248	-0.244
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009
		$Mz_{máx}$	0.000	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016	0.018

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.524 m	1.048 m	1.572 m	2.097 m	2.621 m	3.145 m	3.669 m	4.193 m
N2/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.217	-0.913	-0.608	-0.304	0.000	0.057	0.114	0.170	0.227
		$Vz_{máx}$	-0.227	-0.170	-0.114	-0.057	0.000	0.304	0.608	0.913	1.217
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.104	0.179	0.223	0.238	0.223	0.179	0.104	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.558	0.957	1.196	1.276	1.196	0.957	0.558	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.406 m	0.813 m	1.219 m	1.625 m	2.031 m	2.438 m	2.844 m	3.250 m
N8/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$N_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.036	-0.032	-0.028	-0.023	-0.019	-0.014	-0.012	-0.009	-0.007
		$Vz_{máx}$	-0.018	-0.016	-0.013	-0.010	-0.008	-0.005	-0.001	0.003	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.021	-0.007	0.003	0.008	0.011	0.014	0.016	0.016	0.016
		$My_{máx}$	-0.010	-0.003	0.005	0.016	0.024	0.031	0.036	0.039	0.040
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.062 m	0.124 m
N6/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	0.001	0.001	0.001
		$N_{máx}$	0.004	0.004	0.004
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.127	0.127	0.128
		$Vz_{máx}$	0.326	0.327	0.327
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.016	0.008	0.000
		$My_{máx}$	0.040	0.020	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.062 m	0.124 m
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.406 m	0.813 m	1.219 m	1.625 m	2.031 m	2.438 m	2.844 m	3.250 m
N2/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$N_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.033	-0.028	-0.024	-0.020	-0.015	-0.011	-0.008	-0.006	-0.003
		$Vz_{máx}$	-0.017	-0.014	-0.012	-0.009	-0.007	-0.004	0.000	0.005	0.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.018	-0.006	0.003	0.007	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012
		$My_{máx}$	-0.009	-0.003	0.005	0.013	0.020	0.026	0.029	0.031	0.031
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N7/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	0.006	0.006	0.006
		$N_{máx}$	0.017	0.017	0.017
		$Vy_{mín}$	-0.086	-0.086	-0.086
		$Vy_{máx}$	-0.033	-0.033	-0.033
		$Vz_{mín}$	0.061	0.061	0.062
		$Vz_{máx}$	0.153	0.155	0.156
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.012	0.006	0.000
		$My_{máx}$	0.031	0.016	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.017	-0.009	0.000
		$Mz_{máx}$	-0.007	-0.003	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.412 m	1.029 m	1.441 m	2.059 m	2.676 m	3.088 m	3.706 m	4.118 m
N8/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.194	-0.955	-0.597	-0.358	0.000	0.067	0.112	0.179	0.214
		$Vz_{máx}$	-0.223	-0.178	-0.111	-0.067	0.001	0.359	0.598	0.956	1.140
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.083	0.172	0.209	0.229	0.209	0.172	0.082	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.442	0.922	1.118	1.228	1.117	0.920	0.440	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N7/N11	Acero laminado	$N_{mín}$	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		$N_{máx}$	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086
		$Vy_{mín}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vy_{máx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vz_{mín}$	-0.151	-0.099	-0.048	0.002	0.022	0.042	0.062	0.082	0.101
		$Vz_{máx}$	-0.057	-0.037	-0.017	0.004	0.056	0.107	0.159	0.211	0.262
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.009	0.014	0.015	0.013	0.007	-0.004	-0.039	-0.083
		$My_{máx}$	0.000	0.024	0.037	0.041	0.036	0.021	-0.003	-0.016	-0.033
		$Mz_{mín}$	0.007	0.006	0.004	0.002	0.000	-0.002	-0.007	-0.011	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.019	0.015	0.010	0.006	0.002	-0.001	-0.003	-0.005	-0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N11/N13	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{mín}$	-0.218	-0.166	-0.115	-0.063	-0.011	0.015	0.035	0.055	0.075
		$Vz_{máx}$	-0.084	-0.064	-0.044	-0.024	-0.005	0.041	0.092	0.144	0.196
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.083	-0.047	-0.021	-0.005	-0.002	-0.003	-0.013	-0.035	-0.067
		$My_{máx}$	-0.033	-0.019	-0.009	-0.002	0.004	0.002	-0.006	-0.014	-0.026
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.014	-0.013	-0.013	-0.012	-0.012	-0.011	-0.010
		$Mz_{máx}$	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.005	-0.005	-0.005	-0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.199 m	0.398 m	0.597 m	0.796 m	0.994 m	1.193 m
N13/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vz_{mín}$	-0.220	-0.166	-0.111	-0.056	-0.002	0.020	0.041
		$Vz_{máx}$	-0.085	-0.064	-0.043	-0.022	0.000	0.054	0.109
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.067	-0.028	-0.002	0.005	0.008	0.006	0.000
		$My_{máx}$	-0.026	-0.011	0.000	0.016	0.021	0.016	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.010	-0.009	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000
		$Mz_{máx}$	-0.004	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.424 m	0.847 m	1.059 m	1.271 m	1.694 m	1.906 m	2.118 m
N6/N12	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.212 m	0.424 m	0.847 m	1.059 m	1.271 m	1.694 m	1.906 m	2.118 m
		$Vz_{mín}$	-0.219	-0.160	-0.102	0.006	0.028	0.051	0.095	0.118	0.140
		$Vz_{máx}$	-0.084	-0.061	-0.039	0.015	0.073	0.131	0.248	0.306	0.365
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.015	0.026	0.033	0.029	0.021	-0.025	-0.084	-0.155
		$My_{máx}$	0.000	0.040	0.068	0.086	0.077	0.056	-0.010	-0.032	-0.060
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
N12/N5	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{mín}$	-0.352	-0.297	-0.242	-0.132	-0.077	-0.022	0.034	0.055	0.067
		$Vz_{máx}$	-0.135	-0.114	-0.093	-0.051	-0.030	-0.008	0.089	0.144	0.174
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.155	-0.090	-0.036	0.015	0.023	0.027	0.021	0.013	0.000
		$My_{máx}$	-0.060	-0.035	-0.014	0.039	0.060	0.070	0.056	0.033	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.004	-0.003	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N9/N8	19.76	3.000	-2.447	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.021	G	Cumple
N10/N2	10.96	3.000	-1.249	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.018	G	Cumple
N2/N8	32.02	2.097	0.000	0.000	0.000	0.000	1.276	0.000	G	Cumple
N8/N6	6.16	3.250	-0.007	0.000	-0.001	0.000	0.040	0.000	G	Cumple
N6/N3	6.15	0.000	0.004	0.000	0.326	0.000	0.040	0.000	G	Cumple
N2/N7	4.88	3.047	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.031	0.001	G	Cumple
N7/N4	7.36	0.000	0.017	-0.086	0.153	0.000	0.031	-0.017	G	Cumple
N8/N1	30.83	2.059	0.000	0.000	0.001	0.000	1.228	0.000	G	Cumple
N7/N11	13.41	1.500	0.086	0.023	0.262	0.000	-0.083	-0.015	G	Cumple
N11/N13	13.27	0.000	0.000	-0.003	-0.218	0.000	-0.083	-0.015	G	Cumple
N13/N6	10.38	0.000	0.000	-0.009	-0.220	0.000	-0.067	-0.010	G	Cumple
N6/N12	21.48	2.118	0.000	0.002	0.365	0.000	-0.155	-0.005	G	Cumple
N12/N5	21.48	0.000	0.000	-0.003	-0.352	0.000	-0.155	-0.005	G	Cumple

Comprobación de resistencia en situación de incendio												
R. req.[1]: R 90												
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Rev. mín. nec.[2] Pint. intumescente[3] (mm)	Temperatura[4] (°C)	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N9/N8	85.31	3.000	-0.585	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.012	G	0.6	848.5	Cumple
N10/N2	82.05	3.000	-0.305	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.011	G	0.4	940.5	Cumple
N2/N8	78.04	2.097	0.000	0.000	0.000	0.000	0.298	0.000	G	0.6	837.5	Cumple
N8/N6	78.12	2.844	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N6/N3	73.05	0.000	0.002	0.000	0.159	0.000	0.020	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N2/N7	66.45	2.641	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.017	0.001	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N7/N4	88.03	0.000	0.008	-0.041	0.076	0.000	0.015	-0.008	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N8/N1	75.17	2.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.287	0.000	G	0.6	837.5	Cumple
N7/N11	97.57	1.500	0.041	0.011	0.127	0.000	-0.041	-0.008	G	0.6	888.5	Cumple
N11/N13	96.61	0.000	0.000	-0.002	-0.105	0.000	-0.041	-0.008	G	0.6	888.5	Cumple
N13/N6	74.82	0.000	0.000	-0.005	-0.106	0.000	-0.033	-0.006	G	0.6	888.5	Cumple
N6/N12	92.53	2.118	0.000	0.001	0.175	0.000	-0.075	-0.003	G	0.8	806.0	Cumple
N12/N5	92.53	0.000	0.000	-0.001	-0.169	0.000	-0.075	-0.003	G	0.8	806.0	Cumple

Notas:
[1] Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).
[2] Espesor de revestimiento mínimo necesario.
[3] Pintura intumescente
[4] Temperatura alcanzada por el perfil con el revestimiento indicado, en el tiempo especificado de resistencia al fuego.

2.3.2.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N7/N6	0.750 0.750	0.05 L/(>1000)	1.688 1.688	0.36 L/(>1000)	0.750 0.750	0.02 L/(>1000)	1.688 1.688	0.09 L/(>1000)
N9/N8	1.714 1.714	0.43 L/(>1000)	1.714 -	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	0.07 L/(>1000)	1.286 -	0.00 L/(>1000)
N10/N2	1.714 1.714	0.38 L/(>1000)	1.714 1.714	0.00 L/(>1000)	1.714 1.714	0.06 L/(>1000)	1.714 1.714	0.00 L/(>1000)
N6/N3	0.062 -	0.00 L/(>1000)	0.062 0.062	0.00 L/(>1000)	0.062 -	0.00 L/(>1000)	0.062 0.062	0.00 L/(>1000)
N8/N6	1.828 -	0.00 L/(>1000)	1.828 1.828	1.41 L/(>1000)	1.828 -	0.00 L/(>1000)	2.031 2.031	0.31 L/(>1000)
N2/N7	1.828 1.828	0.05 L/(>1000)	1.828 1.828	1.17 L/(>1000)	1.828 1.828	0.02 L/(>1000)	2.031 2.031	0.22 L/(>1000)
N7/N4	0.100 0.100	0.00 L/(>1000)	0.100 0.100	0.00 L/(>1000)	0.100 0.100	0.00 L/(>1000)	0.100 0.100	0.00 L/(>1000)
N2/N8	1.572 -	0.00 L/(>1000)	2.097 2.097	7.35 L/570.7	3.931 -	0.00 L/(>1000)	2.097 2.097	4.86 L/862.4
N6/N5	0.847 0.847	0.31 L/(>1000)	0.847 0.847	0.46 L/(>1000)	0.847 0.847	0.10 L/(>1000)	0.847 0.847	0.16 L/(>1000)
N8/N1	2.471 -	0.00 L/(>1000)	2.059 2.059	6.82 L/603.5	3.500 -	0.00 L/(>1000)	2.059 2.059	4.52 L/911.9

2.3.2.4. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N9/N8	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 17.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 3 m η = 2.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η = 0.1	N.P.(4)	x: 0.214 m η < 0.1	x: 3 m η = 19.8	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 19.8**
N10/N2	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 9.2	x: 2.143 m η < 0.1	x: 3 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η = 0.1	N.P.(4)	x: 0.214 m η < 0.1	x: 3 m η = 11.0	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 11.0**
N2/N8	x: 0.262 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 2.097 m η = 32.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.262 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.097 m η = 32.0	x: 0.262 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 32.0**
N8/N6	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 3.25 m η = 6.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 3.25 m η = 6.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 6.2**
N6/N3	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 6.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.124 m η = 4.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 6.2**
N2/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η < 0.1	x: 3.047 m η = 4.7	x: 3.25 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.609 m η < 0.1	x: 3.047 m η = 4.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	**CUMPLE η = 4.9**
N7/N4	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 2.6	x: 0.2 m η = 2.0	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 7.4**
N8/N1	x: 0.206 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 2.059 m η = 30.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 3.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.206 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.059 m η = 30.8	x: 0.206 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 30.8**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N7/N11	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.5 m η = 11.2	x: 0 m η = 2.5	x: 1.5 m η = 1.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 13.4**
N11/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 13.3**
N13/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 10.4**
N6/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 2.118 m η = 20.8	x: 2.118 m η = 0.3	x: 2.118 m η = 2.0	η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 2.118 m η = 21.5	x: 0.212 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 21.5**
N12/N5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 20.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 21.5**

Notación:
- *λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_Y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_Z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_Z: Resistencia a corte Z*
- *V_Y: Resistencia a corte Y*
- *M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- *(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *(3) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *(4) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *(6) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N9/N8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 56.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 3 m η = 15.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η = 0.4	N.P.(4)	x: 0.214 m η < 0.1	x: 3 m η = 85.3	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 85.3**
N10/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 45.5	x: 2.143 m η = 0.3	x: 3 m η = 23.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η = 0.6	N.P.(4)	x: 0.214 m η < 0.1	x: 3 m η = 82.0	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 82.0**
N2/N8	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 2.097 m η = 78.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.262 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.097 m η = 78.0	x: 0.262 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 78.0**
N8/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.1	x: 2.844 m η = 75.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 7.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.844 m η = 78.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 78.1**
N6/N3	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 72.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.124 m η = 50.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 72.9	N.P.(4)	x: 0 m η = 73.0	x: 0 m η = 73.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 73.0**
N2/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.0	x: 2.641 m η = 62.0	x: 3.25 m η = 2.8	x: 0 m η = 6.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.609 m η < 0.1	x: 2.641 m η = 66.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 6.8	η = 0.1	**CUMPLE η = 66.4**
N7/N4	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 56.8	x: 0 m η = 30.6	x: 0.2 m η = 24.7	η = 12.6	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 88.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 88.0**
N8/N1	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 2.059 m η = 75.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.206 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.059 m η = 75.2	x: 0.206 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 75.2**
N7/N11	η = 1.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.5 m η = 80.7	x: 0 m η = 17.6	x: 1.5 m η = 9.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 97.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 97.6**
N11/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 80.7	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η = 8.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 96.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 96.6**
N13/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 64.0	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 8.3	η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 74.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 74.8**
N6/N12	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 2.118 m η = 89.3	x: 2.118 m η = 3.2	x: 2.118 m η = 8.4	η = 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 0.212 m η < 0.1	x: 2.118 m η = 92.5	x: 0.212 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 92.5**
N12/N5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 89.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 8.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 92.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 92.5**

Notación:
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_Y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_Z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_Z: Resistencia a corte Z*
- *V_Y: Resistencia a corte Y*
- *M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- *(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *(3) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *(4) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *(6) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*

2.4. Uniones

2.4.1. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos*: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

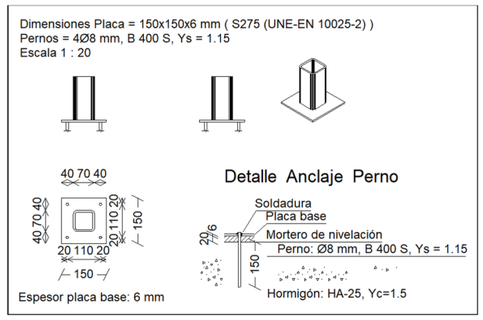
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

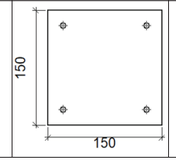
2.4.2. Memoria de cálculo

2.4.2.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

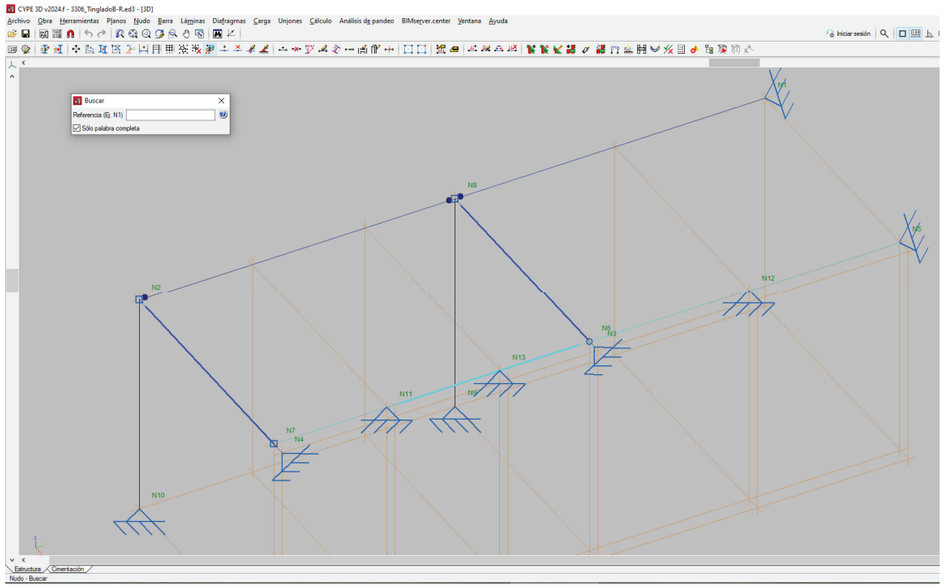
Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (kp/cm²)	f_u (kp/cm²)
Placa base		150	150	6	4	8	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4

c) Comprobación

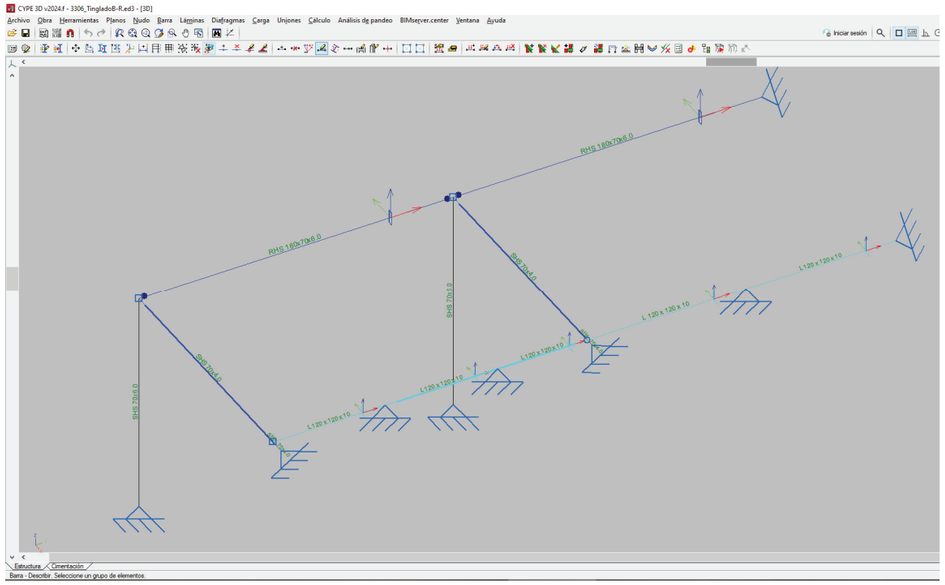
1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *2 diámetros*	Mínimo: 16 mm Calculado: 111 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 16 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 1.046 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 0.732 t Calculado: 0.002 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 1.046 t Calculado: 0.003 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 1.641 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4077.47 kp/cm² Calculado: 6.55833 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 2.691 t Calculado: 0.002 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2803.26 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1463.32 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1463.32 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1463.24 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1463.24 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 590.888	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 590.888	Cumple
- Arriba:	Calculado: 590.888	Cumple
- Abajo:	Calculado: 590.888	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2803.26 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0368		

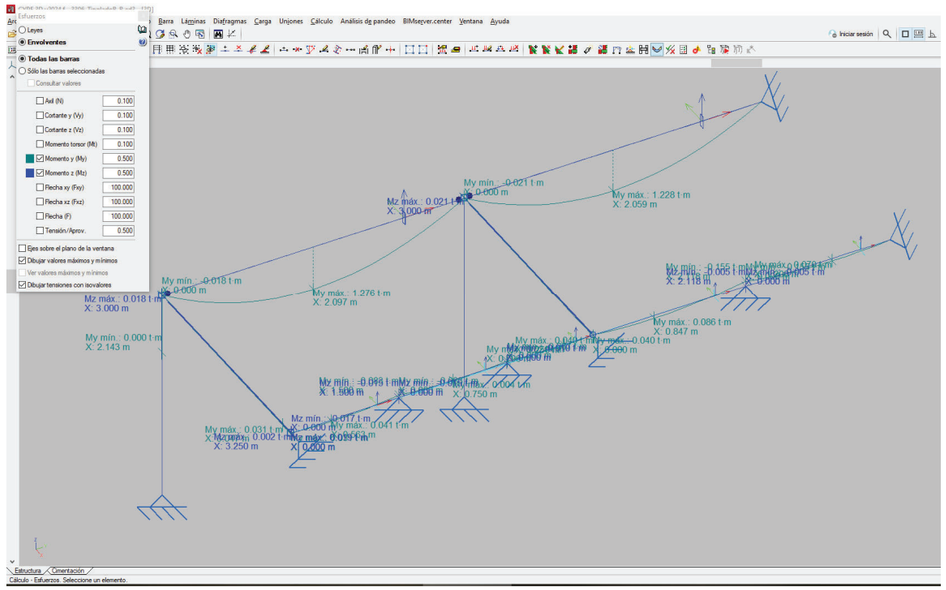
1.2 GRAFICS



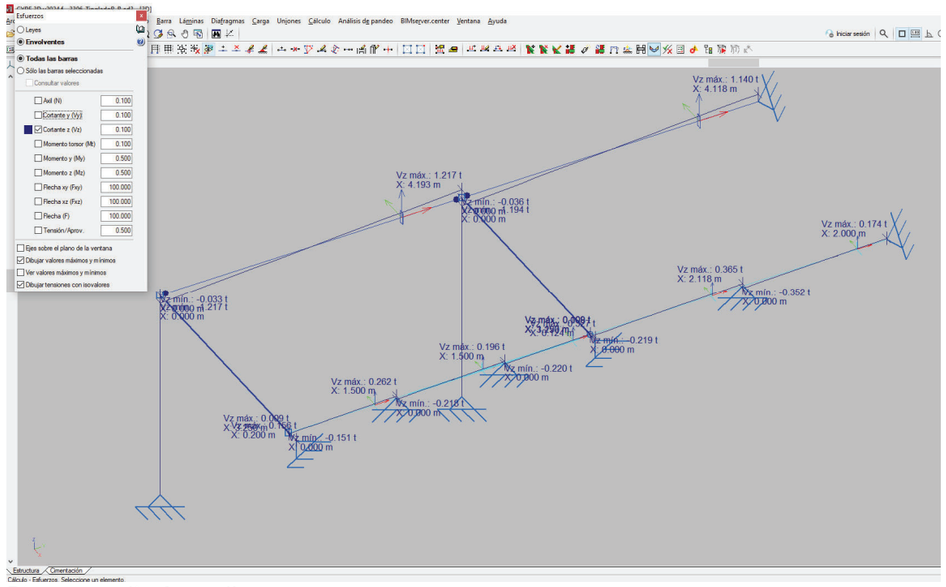
Numeració de nodes



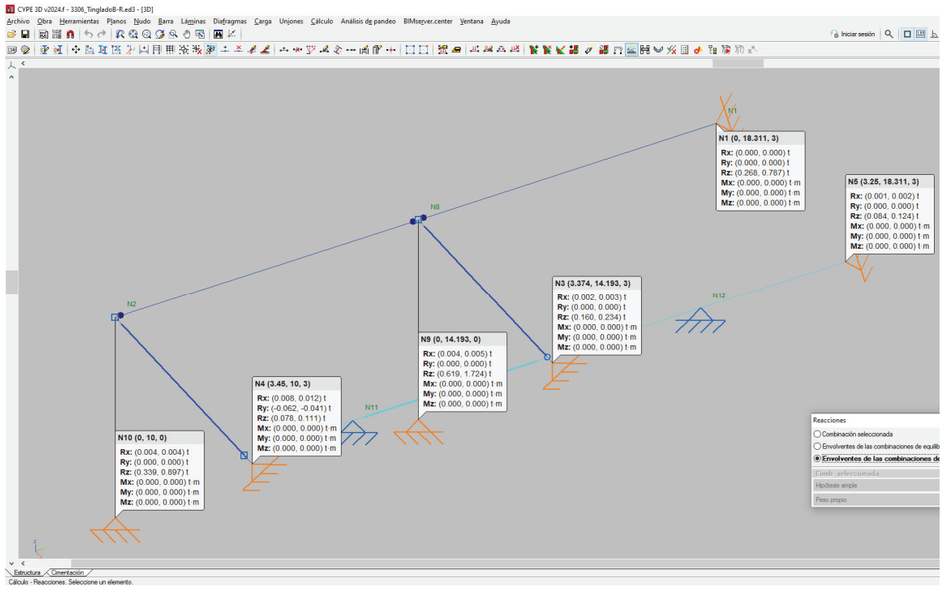
Descripció de les barres



Diagrames de moments flectors



Diagrames d’esforç tallant



Envolvent de reaccions

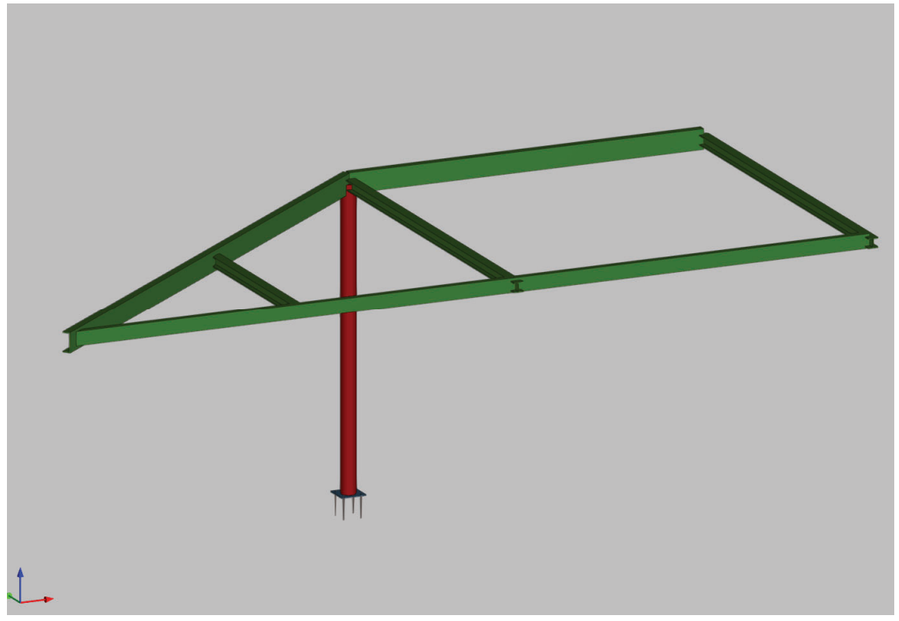
2.COBERTA LOCAL

2.1 LLISTATS DE CÀLCUL

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 23
- **1.1. Normas consideradas** 23
- **1.2. Estados límite** 23
  - 1.2.1. Situaciones de proyecto 23
- **1.3. Resistencia al fuego** 4

2. ESTRUCTURA 24
- **2.1. Geometría** 24
  - 2.1.1. Nudos 24
  - 2.1.2. Barras 25
- **2.2. Cargas** 26
  - 2.2.1. Barras 26
- **2.3. Resultados** 27
  - 2.3.1. Nudos 27
  - 2.3.2. Barras 29
- **2.4. Uniones** 38
  - 2.4.1. Comprobaciones en placas de anclaje 38
  - 2.4.2. Memoria de cálculo 38



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: Código Estructural

Resistencia requerida: R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 cal/kg·°C

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	3.604	3.850	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N2	7.216	3.850	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N3	3.604	0.000	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N4	7.216	0.000	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N5	3.604	3.850	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	3.604	0.100	3.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N7	7.216	0.100	3.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N8	-0.986	0.000	3.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N9	-0.866	0.100	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	1.416	0.100	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	1.416	2.014	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N2	N1/N2	UPN 200 (UPN)	3.612	1.00	1.00	-	-
		N3/N6	N3/N1	HE 100 B (HEB)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N6/N1	N3/N1	HE 100 B (HEB)	3.750	1.00	1.00	-	-
		N4/N7	N4/N2	HE 100 B (HEB)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N7/N2	N4/N2	HE 100 B (HEB)	3.750	1.00	1.00	-	-
		N5/N1	N5/N1	CHS 152.0x6.0 (CHS)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	UPN 140 (UPN)	3.612	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N8/N1	UPN 200 (UPN)	0.156	1.00	1.00	-	-
		N9/N11	N8/N1	UPN 200 (UPN)	2.979	1.00	1.00	-	-
		N11/N1	N8/N1	UPN 200 (UPN)	2.856	1.05	2.10	-	-
		N9/N10	N9/N6	UPN 140 (UPN)	2.282	1.00	1.00	-	-
		N10/N6	N9/N6	UPN 140 (UPN)	2.188	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N10/N11	HE 100 B (HEB)	1.914	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N6	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N1	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N7	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N2	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N1	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N6/N7	CM 1	Uniforme	0.131	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Q 1	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	Peso propio	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Peso propio	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	CM 1	Trapecial	0.019	0.051	1.131	2.979	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	CM 1	Triangular Der.	0.019	-	0.000	1.131	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Q 1	Faja	0.200	-	2.000	2.979	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Q 1	Faja	0.200	-	1.131	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Q 1	Triangular Der.	0.011	-	0.000	1.131	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Q 1	Trapecial	0.011	0.029	1.131	2.979	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N1	Peso propio	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N1	CM 1	Trapecial	0.051	0.101	0.000	2.856	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N1	Q 1	Faja	0.200	-	0.000	2.856	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N1	Q 1	Trapecial	0.029	0.057	0.000	2.856	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	CM 1	Triangular Der.	0.025	-	0.000	0.866	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	CM 1	Trapecial	0.025	0.067	0.866	2.282	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Q 1	Triangular Der.	0.015	-	0.000	0.866	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Q 1	Trapecial	0.015	0.038	0.866	2.282	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N6	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N6	CM 1	Trapecial	0.067	0.131	0.000	2.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N6	Q 1	Trapecial	0.038	0.075	0.000	2.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.094	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.033	-	-	-
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.682	-2.098	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.772	-0.761	0.000
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.496	0.000	0.000

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.163	0.000	0.000
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.019	-2.098	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.845	-0.761	0.000
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.170	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.130	-	-	-
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.113	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.092	-	-	-
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-5.640	2.377	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.084	3.257	0.000
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.962	-5.625	2.370	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.279	0.090	3.239	0.000
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-5.686	-3.396	-0.121	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-3.799	0.130	-0.002	0.000
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-12.051	-3.248	-3.053	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-3.429	0.259	0.131	0.000

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.329	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.326	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.329	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.829	0.000	0.000	0.000
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.533	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.239	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.533	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.774	0.000	0.000	0.000
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.298	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.688	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.298	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.430	0.000	0.000	0.000
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.688	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	3.003	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.688	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.877	0.000	0.000	0.000
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.320	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.277	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.320	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.798	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.451 m	0.903 m	1.354 m	1.806 m	2.257 m	2.709 m	3.160 m	3.612 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.127	-0.845	-0.563	-0.282	0.000	0.057	0.113	0.170	0.226
		$Vz_{máx}$	-0.226	-0.170	-0.113	-0.057	0.000	0.282	0.563	0.845	1.127
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.089	0.153	0.191	0.204	0.191	0.153	0.089	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.445	0.763	0.954	1.017	0.954	0.763	0.445	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.050 m	0.100 m
N3/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.081	-1.080	-1.079
		$Vz_{máx}$	-0.427	-0.426	-0.425
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.021	0.043
		$My_{máx}$	0.000	0.054	0.108
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.469 m	0.938 m	1.406 m	1.875 m	2.344 m	2.813 m	3.281 m	3.750 m
N6/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.039	-0.026	-0.013	0.000	0.011	0.019	0.027	0.034	0.042
		$Vz_{máx}$	-0.003	0.004	0.012	0.020	0.029	0.042	0.055	0.068	0.080
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.043	0.050	0.053	0.054	0.050	0.043	0.032	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.108	0.116	0.117	0.113	0.102	0.086	0.063	0.035	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.050 m	0.100 m
N4/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.601	-0.599	-0.598
		$Vz_{máx}$	-0.239	-0.238	-0.237
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.012	0.024
		$My_{máx}$	0.000	0.030	0.060
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.469 m	0.938 m	1.406 m	1.875 m	2.344 m	2.813 m	3.281 m	3.750 m
N7/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.044	-0.031	-0.019	-0.006	0.006	0.014	0.022	0.029	0.037
		$Vz_{máx}$	-0.016	-0.008	0.000	0.007	0.016	0.029	0.042	0.055	0.068
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.024	0.033	0.039	0.042	0.041	0.036	0.027	0.016	0.000
		$My_{máx}$	0.060	0.074	0.081	0.083	0.078	0.068	0.051	0.029	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N5/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.712	-2.700	-2.687	-2.681	-2.668	-2.656	-2.643	-2.637	-2.625
		$N_{máx}$	-0.550	-0.543	-0.535	-0.532	-0.524	-0.517	-0.509	-0.506	-0.498
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.451 m	0.903 m	1.354 m	1.806 m	2.257 m	2.709 m	3.160 m	3.612 m
N6/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.562	-0.422	-0.281	-0.141	0.000	0.053	0.106	0.160	0.213
		$Vz_{máx}$	-0.213	-0.160	-0.106	-0.053	0.000	0.141	0.281	0.422	0.562
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.084	0.144	0.180	0.192	0.180	0.144	0.084	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.222	0.381	0.476	0.508	0.476	0.381	0.222	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.078 m	0.156 m
N8/N9	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.149	-1.146	-1.144
		$Vz_{máx}$	-0.256	-0.254	-0.253
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.020	0.040
		$My_{máx}$	0.000	0.089	0.178
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.851 m	1.064 m	1.489 m	1.915 m	2.341 m	2.553 m	2.979 m
N9/N11	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.866	-0.848	-0.823	-0.808	-0.665	-0.495	-0.319	-0.228	-0.041
		$Vz_{máx}$	-0.138	-0.128	-0.116	-0.109	-0.092	-0.074	-0.053	-0.041	-0.016
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.040	0.097	0.149	0.172	0.215	0.251	0.278	0.288	0.300
		$My_{máx}$	0.179	0.543	0.899	1.072	1.390	1.637	1.810	1.868	1.926
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.408 m	0.612 m	1.020 m	1.428 m	1.836 m	2.244 m	2.448 m	2.856 m
N11/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.024	0.025	0.039	0.069	0.101	0.135	0.171	0.190	0.230
		$Vz_{máx}$	0.007	0.170	0.266	0.461	0.662	0.870	1.084	1.194	1.418
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.300	0.296	0.289	0.267	0.233	0.185	0.123	0.086	0.000
		$My_{máx}$	1.929	1.897	1.853	1.705	1.476	1.164	0.765	0.533	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.571 m	0.761 m	1.141 m	1.522 m	1.712 m	2.092 m	2.282 m
N9/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.278	-0.273	-0.255	-0.243	-0.211	-0.170	-0.146	-0.091	-0.060
		$Vz_{máx}$	-0.115	-0.112	-0.104	-0.098	-0.085	-0.068	-0.058	-0.037	-0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.001	0.021	0.062	0.081	0.116	0.145	0.157	0.176	0.181
		$My_{máx}$	-0.001	0.052	0.152	0.200	0.287	0.359	0.390	0.435	0.449
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.219 m	0.438 m	0.875 m	1.094 m	1.313 m	1.751 m	1.969 m	2.188 m
N10/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.038	-0.002	0.023	0.059	0.078	0.099	0.144	0.168	0.193
		$Vz_{máx}$	-0.003	0.014	0.048	0.141	0.192	0.246	0.363	0.427	0.493
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.181	0.182	0.178	0.161	0.146	0.126	0.074	0.039	0.000
		$My_{máx}$	0.448	0.451	0.445	0.404	0.368	0.320	0.187	0.101	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.191 m	0.383 m	0.766 m	0.957 m	1.149 m	1.532 m	1.723 m	1.914 m
N10/N11	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.022	-0.017	-0.006	-0.001	0.002	0.008	0.011	0.015
		$Vz_{máx}$	-0.016	-0.013	-0.010	-0.003	0.000	0.005	0.016	0.021	0.026
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.003	0.005	0.007	0.008	0.007	0.005	0.003	0.000
		$My_{máx}$	0.001	0.005	0.009	0.014	0.014	0.014	0.010	0.007	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N2	16.71	1.806	0.000	0.000	0.000	0.000	1.017	0.000	G	Cumple
N3/N6	7.79	0.000	0.000	0.000	-1.081	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N6/N1	4.22	0.938	0.000	0.000	0.003	0.000	0.117	0.000	G	Cumple
N4/N7	4.33	0.000	0.000	0.000	-0.601	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N7/N2	2.98	1.406	0.000	0.000	0.003	0.000	0.083	0.000	G	Cumple
N5/N1	3.69	0.000	-2.712	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N6/N7	18.46	1.806	0.000	0.000	0.000	0.000	0.508	0.000	G	Cumple
N8/N9	4.32	0.000	0.000	0.000	-1.149	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N9/N11	31.63	2.979	0.000	0.000	-0.041	-0.001	1.926	0.000	G	Cumple
N11/N1	31.69	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	1.929	0.000	G	Cumple
N9/N10	16.34	2.282	0.000	0.000	-0.060	0.001	0.449	0.000	G	Cumple
N10/N6	16.39	0.219	0.000	0.000	0.006	0.000	0.451	0.000	G	Cumple
N10/N11	1.28	0.000	0.000	0.000	-0.017	-0.002	0.001	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia en situación de incendio												
R. req.[1]: R 90												
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Rev. mín. nec.[2] Pint. intumescente[3] (mm)	Temperatura[4] (°C)	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N1/N2	95.99	1.806	0.000	0.000	0.000	0.000	0.255	0.000	G	0.2	992.0	Cumple
N3/N6	93.62	0.000	0.000	0.000	-0.533	0.000	0.000	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N6/N1	59.02	1.172	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N4/N7	52.36	0.000	0.000	0.000	-0.298	0.000	0.000	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N7/N2	45.70	1.406	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.052	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N5/N1	34.40	0.000	-0.688	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	No es necesario	1004.0	Cumple
N6/N7	69.08	1.806	0.000	0.000	0.000	0.000	0.240	0.000	G	1.0	791.5	Cumple
N8/N9	29.25	0.000	0.000	0.000	-0.320	0.000	0.000	0.000	G	No es necesario	1004.0	Cumple
N9/N11	91.49	2.979	0.000	0.000	-0.021	0.000	0.375	0.000	G	0.6	891.5	Cumple
N11/N1	91.56	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.376	0.000	G	0.6	891.5	Cumple
N9/N10	96.62	2.282	0.000	0.000	-0.030	0.000	0.227	0.000	G	0.8	857.5	Cumple
N10/N6	96.77	0.219	0.000	0.000	0.008	0.000	0.227	0.000	G	0.8	857.5	Cumple
N10/N11	8.41	0.957	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple

Notas:
[1] Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).
[2] Espesor de revestimiento mínimo necesario.
[3] Pintura intumescente
[4] Temperatura alcanzada por el perfil con el revestimiento indicado, en el tiempo especificado de resistencia al fuego.

2.3.2.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	2.032 -	0.00 L/(>1000)	1.806 1.806	2.40 L/(>1000)	2.032 -	0.00 L/(>1000)	1.806 1.806	1.53 L/(>1000)
N3/N1	1.741 -	0.00 L/(>1000)	1.741 1.741	1.36 L/(>1000)	1.741 -	0.00 L/(>1000)	1.506 1.506	0.25 L/(>1000)
N4/N2	2.678 -	0.00 L/(>1000)	1.741 1.741	1.01 L/(>1000)	2.678 -	0.00 L/(>1000)	1.506 1.506	0.14 L/(>1000)
N5/N1	1.714 -	0.00 L/(>1000)	1.714 -	0.00 L/(>1000)	1.714 -	0.00 L/(>1000)	1.714 -	0.00 L/(>1000)
N6/N7	2.032 -	0.00 L/(>1000)	1.806 1.806	3.86 L/935.5	2.257 -	0.00 L/(>1000)	1.806 1.806	1.30 L/(>1000)
N9/N6	2.092 -	0.00 L/(>1000)	2.282 2.282	5.13 L/871.8	2.092 -	0.00 L/(>1000)	2.282 2.282	1.53 L/(>1000)
N8/N1	1.858 -	0.00 L/(>1000)	3.135 3.135	12.00 L/499.1	2.071 -	0.00 L/(>1000)	3.135 3.135	8.59 L/697.4
N10/N11	1.340 -	0.00 L/(>1000)	0.957 0.957	0.05 L/(>1000)	1.532 -	0.00 L/(>1000)	0.957 0.957	0.00 L/(>1000)

2.3.2.4. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	x: 0.226 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.806 m η = 16.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.226 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 16.7**
N3/N6	x: 0.05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 3.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.05 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 7.8**
N6/N1	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.938 m η = 4.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.75 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 4.2**
N4/N7	x: 0.05 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.05 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 4.3**
N7/N2	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.406 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.75 m η = 0.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 3.0**
N6/N7	x: 0.226 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.806 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.226 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 18.5**
N8/N9	x: 0.078 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.156 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 4.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.078 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 4.3**
N9/N11	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.979 m η = 31.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	η = 0.6	x: 0 m η = 3.3	N.P.(9)	**CUMPLE η = 31.6**
N11/N1	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 31.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.856 m η = 5.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 31.7**
N9/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.282 m η = 16.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	η = 0.8	x: 0 m η = 1.8	N.P.(9)	**CUMPLE η = 16.3**
N10/N6	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.219 m η = 16.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.188 m η = 3.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 16.4**
N10/N11	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.957 m η = 0.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	N.P.(9)	**CUMPLE η = 1.3**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N5/N1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 3.7**

Notación:
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(5) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(6) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(7) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(8) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(9) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.806 m η = 96.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 24.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.226 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 96.0**
N3/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 46.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 93.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.1 m η = 61.5	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 93.6**
N6/N1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.172 m η = 59.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.75 m η = 9.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 59.0**
N4/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 26.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 52.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.1 m η = 26.0	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 52.4**
N7/N2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.406 m η = 45.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.75 m η = 8.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 45.7**
N5/N1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 34.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 34.4**
N6/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.806 m η = 69.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 13.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.226 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 69.1**
N8/N9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.156 m η = 19.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 29.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.078 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 29.2**
N9/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.979 m η = 91.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	η = 4.0	x: 0 m η = 9.8	N.P.(9)	**CUMPLE η = 91.5**
N11/N1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 91.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.856 m η = 16.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 91.6**
N9/N10	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 2.282 m η = 96.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 96.6**
N10/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.219 m η = 96.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.188 m η = 18.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 96.8**
N10/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.957 m η = 8.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.191 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**CUMPLE η = 8.4**

Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(5) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(6) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(7) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(8) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(9) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

2.4. Uniones

2.4.1. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos*: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

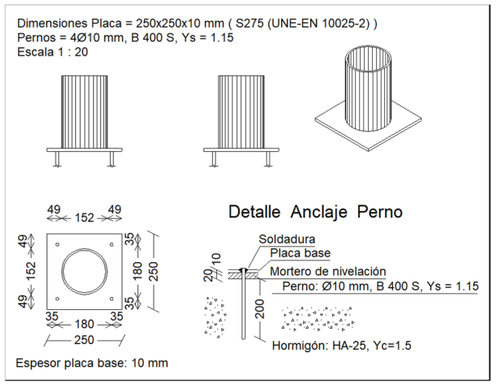
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

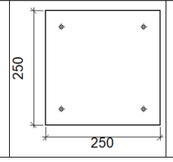
2.4.2. Memoria de cálculo

2.4.2.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (kp/cm²)	f_u (kp/cm²)
Placa base		250	250	10	4	10	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Placa de anclaje

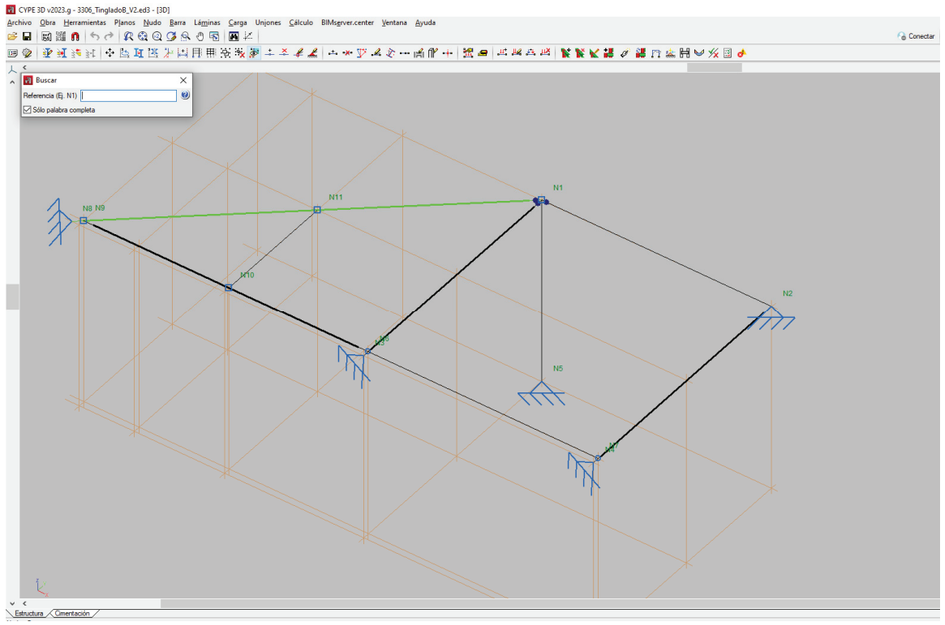
Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *2 diámetros*	Mínimo: 20 mm Calculado: 180 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 20 mm Calculado: 35 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 1.743 t Calculado: 0 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 2.561 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4077.47 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 5.607 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2803.26 kp/cm²	

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
- Derecha:	Calculado: 315.22 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 315.22 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 315.22 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 315.22 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 3411.79	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 3411.79	Cumple
- Arriba:	Calculado: 3411.79	Cumple
- Abajo:	Calculado: 3411.79	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2803.26 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0142		

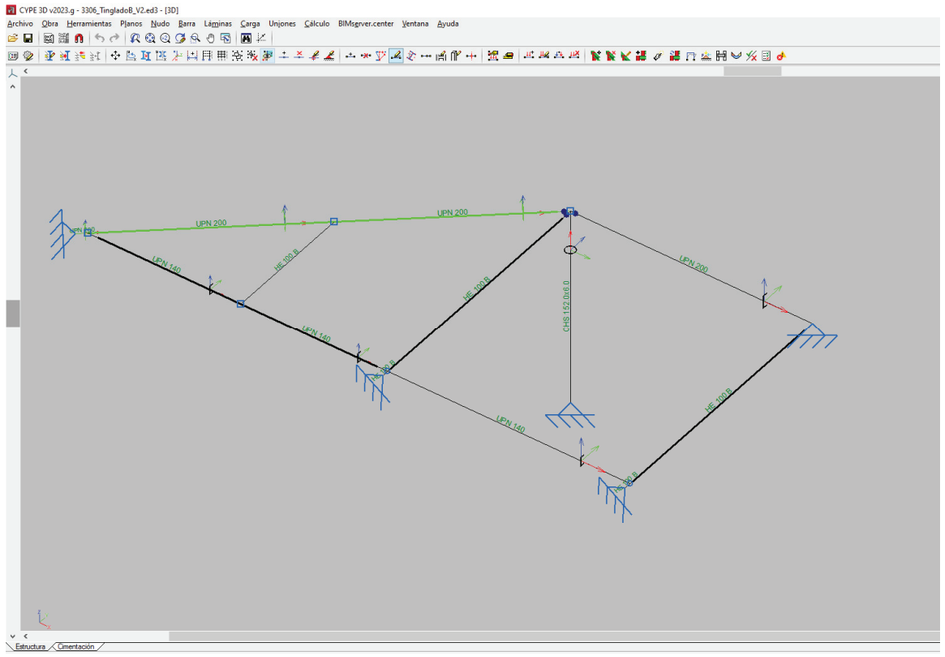
d) Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	250x250x10	4.91
			Total	4.91
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	4	Ø 10 - L = 240	0.59
			Total	0.59

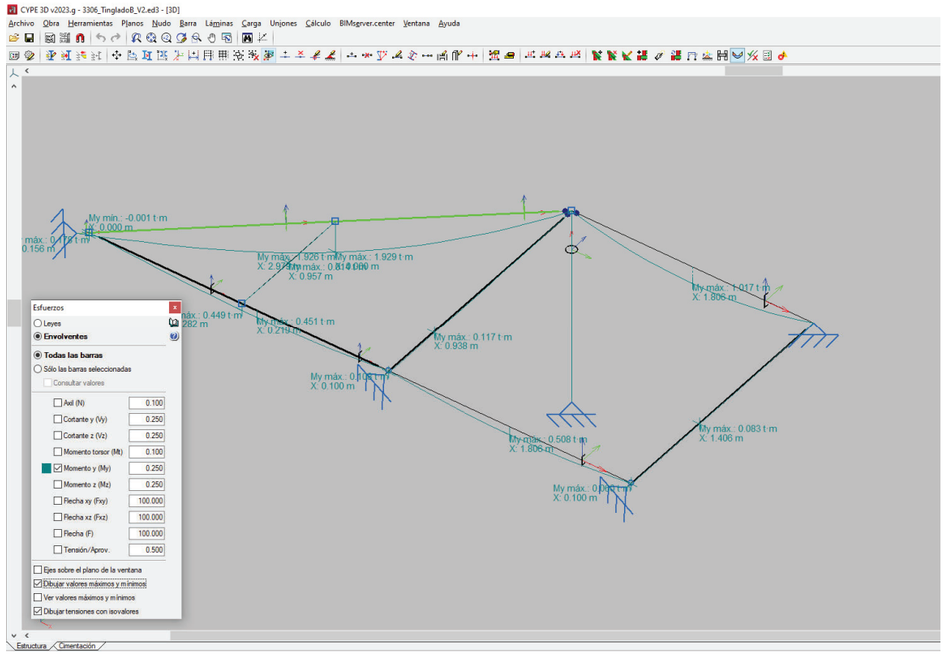
2.1 GRÀFICS



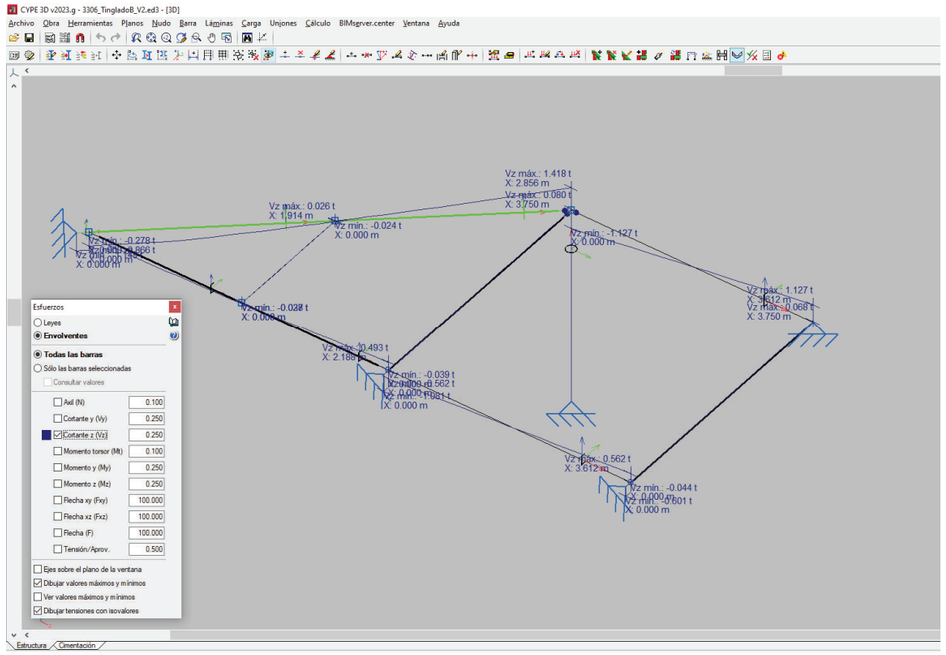
Numeració de nodes



Definició de barres

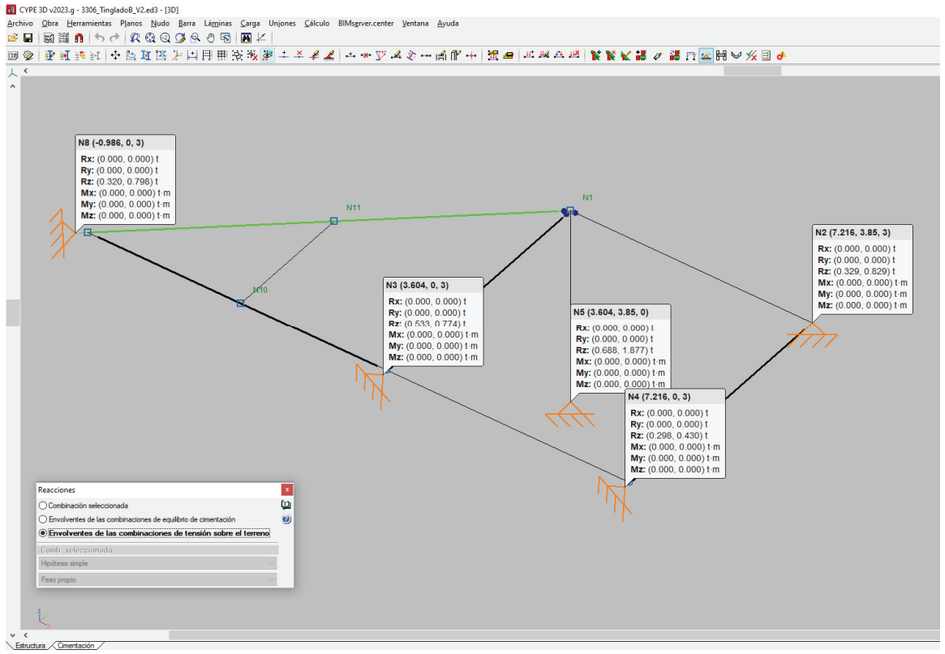


Envolvent de moments



Envolvent de tallants

SECTOR B. LOCAL COMERCIAL

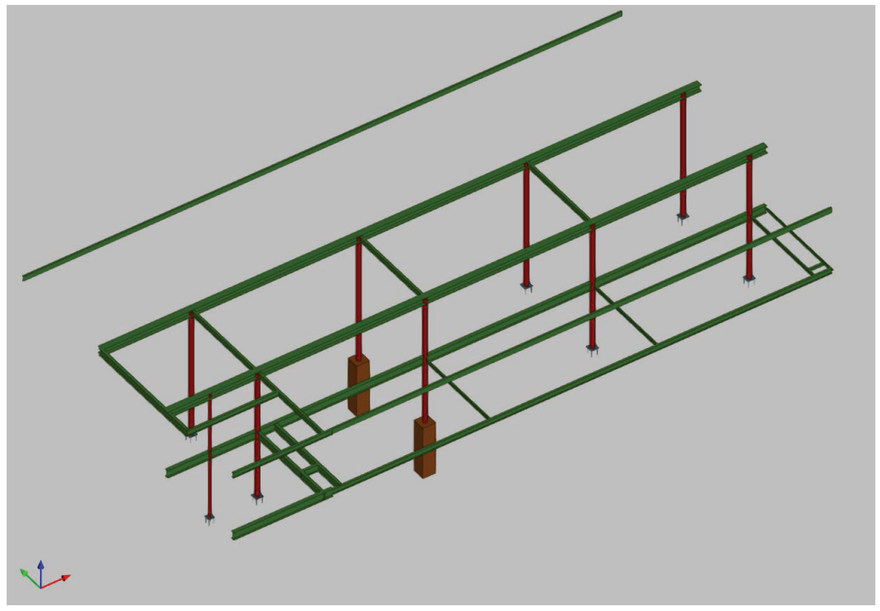


Envolvent de reaccions

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA
- **1.1. Normas consideradas**
- **1.2. Estados límite**
  - 1.2.1. Situaciones de proyecto
- **1.3. Resistencia al fuego**

2. ESTRUCTURA
- **2.1. Geometría**
  - 2.1.1. Nudos
  - 2.1.2. Barras
- **2.2. Cargas**
  - 2.2.1. Nudos
  - 2.2.2. Barras
- **2.3. Resultados**
  - 2.3.1. Nudos
  - 2.3.2. Barras
- **2.4. Uniones**
  - 2.4.1. Comprobaciones en placas de anclaje
  - 2.4.2. Memoria de cálculo



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Hormigón: Código Estructural

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: Código Estructural

Resistencias requeridas: R 90 y R 120

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 cal/kg·°C

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos															
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior											Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	48.225	48.987	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	60.175	48.987	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	67.925	48.987	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	75.925	48.987	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	48.225	53.437	6.100	-	X	X	-	-	-	Recta	1.000	0.000	0.000	Empotrado
N6	52.425	53.437	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	60.175	53.437	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	67.925	53.437	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	75.925	53.437	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	48.225	58.637	6.100	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	52.823	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N12	55.513	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N13	60.795	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N14	63.495	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N15	68.796	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N16	71.500	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N17	75.925	58.637	6.100	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	48.225	44.537	6.100	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	52.823	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N20	55.513	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N21	60.795	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N22	63.495	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N23	68.796	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N24	71.500	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N25	75.925	44.537	6.100	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	48.225	47.572	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	52.425	47.572	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	52.425	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N29	52.425	48.987	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	51.157	47.572	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	52.425	46.985	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	48.225	44.537	3.100	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	52.823	44.537	3.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N34	55.513	44.537	3.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N35	60.795	44.537	3.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N36	63.495	44.537	3.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N37	68.796	44.537	3.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N38	71.500	44.537	3.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N39	75.925	44.537	3.100	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	48.225	48.987	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	60.175	48.987	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	67.925	48.987	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	75.925	48.987	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	52.425	44.437	3.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N45	52.425	48.987	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	60.175	44.537	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	67.925	44.537	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	75.173	48.987	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	75.173	44.537	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	52.425	53.437	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N51	60.175	53.437	0.000	X	X	-	-	-	-	Recta	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N52	67.925	53.437	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N53	67.925	48.987	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N54	60.175	48.987	0.000	X	X	-	-	-	-	Recta	0.000	0.000	1.000	Empotrado
N55	52.425	48.987	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N56	60.175	53.437	-2.500	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N57	60.175	48.987	-2.500	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N58	52.425	44.537	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	50.225	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N60	50.225	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N61	75.173	48.987	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	75.173	48.987	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N63	75.173	53.437	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	73.673	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N65	75.173	53.437	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N66	50.225	48.987	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	50.225	48.987	6.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	50.225	48.987	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N69	53.225	48.987	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	53.225	44.537	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	52.425	46.037	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	53.225	46.037	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	66.145	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N74	66.145	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N75	58.163	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N76	58.163	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N77	73.673	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N78	75.173	45.037	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	75.925	45.037	3.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	320856.3	0.200	133690.1	-	0.000010	2.500

Materiales utilizados

Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N67	N1/N29	HE 320 B (HEB)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N67/N29	N1/N29	HE 320 B (HEB)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N2/N3	HE 320 B (HEB)	7.750	0.13	1.00	-	7.750
		N3/N61	N3/N4	HE 320 B (HEB)	7.248	0.14	1.00	-	7.248
		N61/N4	N3/N4	HE 320 B (HEB)	0.752	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	HE 320 B (HEB)	4.200	1.00	1.00	-	4.200
		N6/N7	N6/N7	HE 320 B (HEB)	7.750	0.13	1.00	-	7.750
		N7/N8	N7/N8	HE 320 B (HEB)	7.750	0.13	1.00	-	7.750
		N11/N12	N11/N12	UPN 220 (UPN)	2.690	0.00	0.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	UPN 220 (UPN)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	UPN 220 (UPN)	2.704	0.00	0.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	UPN 240 (UPN)	2.690	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	UPN 240 (UPN)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	UPN 240 (UPN)	2.704	1.00	1.00	-	-
		N26/N30	N26/N27	IPN 240 (IPN)	2.931	1.00	1.00	-	-
		N30/N27	N26/N27	IPN 240 (IPN)	1.269	1.00	1.00	-	-
		N28/N31	N28/N29	IPN 240 (IPN)	2.448	1.00	1.00	-	-
		N31/N27	N28/N29	IPN 240 (IPN)	0.587	1.00	1.00	-	-
		N27/N29	N28/N29	IPN 240 (IPN)	1.415	1.00	1.00	-	-
		N32/N58	N32/N33	IPE 360 (IPE)	4.200	1.00	1.00	-	-
		N58/N33	N32/N33	IPE 360 (IPE)	0.398	1.00	1.00	-	-
		N33/N70	N33/N34	IPN 240 (IPN)	0.402	1.00	1.00	-	-
		N70/N34	N33/N34	IPN 240 (IPN)	2.288	1.00	1.00	-	-
		N34/N46	N34/N35	IPN 240 (IPN)	4.662	1.00	1.00	-	-
		N46/N35	N34/N35	IPN 240 (IPN)	0.620	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N35/N36	IPN 240 (IPN)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N36/N47	N36/N37	IPN 240 (IPN)	4.430	1.00	1.00	-	-
		N47/N37	N36/N37	IPN 240 (IPN)	0.871	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N37/N38	IPN 240 (IPN)	2.704	1.00	1.00	-	-
		N38/N49	N38/N39	IPN 240 (IPN)	3.673	1.00	1.00	-	-
		N49/N39	N38/N39	IPN 240 (IPN)	0.752	1.00	1.00	-	-
		N40/N66	N40/N45	IPE 360 (IPE)	2.000	1.00	1.00	2.000	-
		N66/N45	N40/N45	IPE 360 (IPE)	2.200	1.00	1.00	2.200	-
		N41/N42	N41/N42	IPE 360 (IPE)	7.750	0.26	1.03	7.750	-
		N42/N48	N42/N43	IPE 360 (IPE)	7.248	0.28	1.10	7.248	-
		N48/N43	N42/N43	IPE 360 (IPE)	0.752	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N44/N58	N44/N45	IPN 320 (IPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N58/N71	N44/N45	IPN 320 (IPN)	1.500	0.00	1.00	-	-
		N71/N45	N44/N45	IPN 320 (IPN)	2.950	0.00	1.00	-	-
		N46/N41	N46/N41	IPN 140 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N47/N42	N47/N42	IPN 140 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N49/N78	N49/N48	IPN 140 (IPN)	0.500	0.00	1.00	-	-
		N78/N48	N49/N48	IPN 140 (IPN)	3.950	0.00	1.00	-	-
		N50/N6	N50/N6	CHS 219.1x10.0 (CHS)	6.100	1.00	1.00	-	-
		N51/N7	N51/N7	CHS 219.1x10.0 (CHS)	6.100	1.00	1.00	-	-
		N52/N8	N52/N8	CHS 219.1x10.0 (CHS)	6.100	1.00	1.00	-	-
		N54/N41	N54/N2	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N41/N2	N54/N2	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N29/N6	N29/N6	IPN 240 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N2/N7	N2/N7	IPN 240 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N3/N8	N3/N8	IPN 240 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N64/N17	N64/N17	UPN 220 (UPN)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N16/N64	N16/N64	UPN 220 (UPN)	2.173	0.00	0.00	-	-
		N29/N2	N29/N2	HE 320 B (HEB)	7.750	0.13	1.00	-	7.750
		N45/N69	N45/N41	IPE 360 (IPE)	0.800	2.50	10.00	0.800	-
		N69/N41	N45/N41	IPE 360 (IPE)	6.950	0.29	1.15	6.950	-
		N8/N63	N8/N9	HE 320 B (HEB)	7.248	0.14	1.00	-	7.248
		N63/N9	N8/N9	HE 320 B (HEB)	0.752	1.00	1.00	-	-
		N65/N63	N65/N63	CHS 219.1x10.0 (CHS)	6.100	1.00	1.00	-	-
		N53/N42	N53/N3	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N42/N3	N53/N3	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N62/N48	N62/N61	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N48/N61	N62/N61	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N66/N67	CHS 125.0x8.0 (CHS)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N68/N66	N68/N66	CHS 125.0x8.0 (CHS)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N45/N29	N45/N29	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N55/N45	N55/N45	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N26/N1	N26/N5	IPN 320 (IPN)	1.415	1.00	1.00	-	-
		N1/N5	N26/N5	IPN 320 (IPN)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N70/N72	N70/N69	IPN 320 (IPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N72/N69	N70/N69	IPN 320 (IPN)	2.950	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N71/N72	IPN 320 (IPN)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N14/N73	N14/N73	UPN 220 (UPN)	2.650	0.00	0.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N73/N15	N73/N15	UPN 220 (UPN)	2.651	0.00	0.00	-	-
		N12/N75	N12/N75	UPN 220 (UPN)	2.650	0.00	0.00	-	-
		N75/N13	N75/N13	UPN 220 (UPN)	2.632	0.00	0.00	-	-
		N24/N77	N24/N77	UPN 240 (UPN)	2.173	1.00	1.00	-	-
		N77/N25	N77/N25	UPN 240 (UPN)	2.252	1.00	1.00	-	-
		N20/N76	N20/N76	UPN 240 (UPN)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N76/N21	N76/N21	UPN 240 (UPN)	2.632	1.00	1.00	-	-
		N10/N59	N10/N59	UPN 220 (UPN)	2.000	0.00	0.00	-	-
		N59/N11	N59/N11	UPN 220 (UPN)	2.598	0.00	0.00	-	-
		N18/N60	N18/N60	IPN 240 (IPN)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N74/N23	N74/N23	UPN 240 (UPN)	2.651	1.00	1.00	-	-
		N22/N74	N22/N74	UPN 240 (UPN)	2.650	1.00	1.00	-	-
		N60/N28	N60/N28	IPN 240 (IPN)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N28/N19	N28/N19	IPN 240 (IPN)	0.398	1.00	1.00	-	-
		N39/N79	N39/N43	L 120 x 120 x 10 (L)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N79/N43	N39/N43	L 120 x 120 x 10 (L)	3.950	0.00	1.00	-	-
		N78/N79	N78/N79	L 100 x 100 x 10 (L)	0.752	1.00	1.00	-	-
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	N56/N51	N56/N51	60 cm x 60 cm (Rectangular)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N57/N54	N57/N54	60 cm x 60 cm (Rectangular)	2.500	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Cargas

2.2.1. Nudos

Cargas en nudos					
Referencia	Hipótesis	Cargas puntuales (t)	Dirección		
			X	Y	Z
N27	Q 1	2.000	0.000	0.000	-1.000
N30	Q 1	2.000	0.000	0.000	-1.000

2.2.2. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N67	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N67	Peso propio	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N67	Peso propio	Uniforme	1.232	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N67	Q 1	Uniforme	1.466	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N29	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N29	Peso propio	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N29	Peso propio	Uniforme	1.232	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N29	Q 1	Uniforme	1.466	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Peso propio	Uniforme	1.869	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Q 1	Uniforme	2.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N61	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N61	Peso propio	Uniforme	1.869	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N61	Q 1	Uniforme	2.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N4	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N4	Peso propio	Uniforme	1.869	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N4	Q 1	Uniforme	2.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	2.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Q 1	Uniforme	2.413	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	2.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Q 1	Uniforme	2.413	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	2.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Q 1	Uniforme	2.413	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N14	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N30	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N30	Peso propio	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N30	Peso propio	Uniforme	0.297	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N30	Q 1	Uniforme	0.354	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N27	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N27	Peso propio	Uniforme	0.297	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N27	Q 1	Uniforme	0.354	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N31	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N27	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N58	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N58	Peso propio	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N58	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N33	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N33	Peso propio	Uniforme	0.263	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N33	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N70	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N70	Peso propio	Uniforme	0.263	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N70	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N34	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N34	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N34	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N46	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N46	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N46	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N35	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N35	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N35	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N47	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N47	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N36/N47	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N37	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N37	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N37	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N49	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N49	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N49	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N39	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N39	Peso propio	Uniforme	0.088	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N39	Q 1	Uniforme	0.100	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N66	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N66	Peso propio	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N66	Q 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N66	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N45	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N45	Peso propio	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N45	Q 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N45	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Q 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N48	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N48	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N48	Q 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N48	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N43	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N43	Peso propio	Uniforme	0.691	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N43	Q 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N43	Q 1	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N58	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N71	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N71	Peso propio	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N45	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N45	Peso propio	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N41	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N42	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N78	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N48	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N6	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N7	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N8	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N41	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N41/N2	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N51	Peso propio	Uniforme	0.900	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N54	Peso propio	Uniforme	0.900	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N6	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N8	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N17	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N17	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N17	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N64	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N64	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N64	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N2	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N2	Peso propio	Uniforme	1.869	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N2	Q 1	Uniforme	2.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N69	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N69	Peso propio	Uniforme	0.516	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N69	Q 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N69	Q 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N41	Peso propio	Uniforme	0.057	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N41	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N41	Q 1	Uniforme	0.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N41	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N63	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N63	Peso propio	Uniforme	2.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N63	Q 1	Uniforme	2.413	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N9	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N9	Peso propio	Uniforme	2.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N9	Q 1	Uniforme	2.413	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N63	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N42	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N3	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N48	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N61	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Peso propio	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N66	Peso propio	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N29	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N45	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N1	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N5	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N72	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N69	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N72	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N72	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N72	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N73	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N73	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N73	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N15	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N15	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N15	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N75	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N75	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N75	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N13	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N13	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N13	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N77	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N77	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N77	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N76	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N76	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N76	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N21	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N21	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N21	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N59	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N59	Peso propio	Uniforme	1.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N59	Q 1	Uniforme	1.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N11	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N11	Peso propio	Faja	1.092	-	2.200	2.598	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N11	Peso propio	Faja	1.092	-	0.000	2.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N11	Q 1	Faja	1.300	-	2.200	2.598	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N11	Q 1	Faja	1.300	-	0.000	2.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N60	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N23	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N23	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N23	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N74	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N74	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N74	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N28	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N19	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N19	Peso propio	Uniforme	0.935	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N19	Q 1	Uniforme	1.113	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N79	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N43	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Peso propio	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Peso propio	Uniforme	0.779	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N78/N79	Q 1	Uniforme	0.890	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos									
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales						
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.704	-0.001	-8.882	1.842	-3.911	-0.071
		Valor máximo de la envolvente	-1.586	-0.001	-4.594	3.884	-2.042	-0.064
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.718	-0.564	-1.980	-0.023	-0.677	0.022
		Valor máximo de la envolvente	-1.592	-0.407	-0.901	0.028	-0.311	0.026
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.742	-0.605	-1.872	-0.039	0.211	-0.055
		Valor máximo de la envolvente	-1.602	-0.343	-0.854	0.000	0.422	-0.021
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.789	-1.239	1.086	0.138	-4.221	-0.042
		Valor máximo de la envolvente	-1.622	-0.647	2.237	0.261	-2.015	-0.021
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.595	0.000	0.000	0.689	0.368	-0.094
		Valor máximo de la envolvente	-2.113	0.000	0.000	1.137	0.774	-0.086
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.595	-0.434	-1.319	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-2.113	-0.373	-0.633	-	-	-
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.597	-0.565	-1.657	0.114	-0.689	0.003
		Valor máximo de la envolvente	-2.114	-0.407	-0.789	0.154	-0.325	0.016
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.601	-0.604	-1.630	0.107	0.380	0.018
		Valor máximo de la envolvente	-2.116	-0.342	-0.774	0.153	0.805	0.020
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.611	-0.282	1.498	0.038	-5.284	0.028
		Valor máximo de la envolvente	-2.121	-0.131	3.186	0.078	-2.490	0.046
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.334	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.722	0.000
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.032	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058	0.000
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.019	0.000
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.065	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.141	0.000
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.429	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.199	0.000
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.274	0.000

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.590	0.000
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.058	0.011	-0.611
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.882	0.015	-0.332
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.220	0.000	-4.058	0.140	0.376
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.082	0.000	-0.882	0.301	0.863
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.626	0.000	-4.058	-0.088	0.256
		Valor máximo de la envolvente	0.000	1.851	0.000	-0.882	-0.041	0.580
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	1.440	0.000	-4.058	0.016	0.062
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.659	0.000	-0.882	0.033	0.127
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	1.501	0.000	-4.058	-0.026	-0.053
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.750	0.000	-0.882	-0.012	-0.015
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	1.115	0.000	-4.058	0.042	-0.303
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.746	0.000	-0.882	0.090	-0.121
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.739	0.000	-4.058	-0.276	-0.379
		Valor máximo de la envolvente	0.000	1.816	0.000	-0.882	-0.128	-0.154
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.058	-0.823	-0.426
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.882	-0.383	-0.174
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.572	-0.001	-15.388	2.257	0.195	0.015
		Valor máximo de la envolvente	-1.576	-0.001	-7.658	4.802	2.475	0.107
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.570	-0.435	-6.424	0.324	-7.229	0.148
		Valor máximo de la envolvente	-1.575	-0.374	-1.459	1.975	-3.087	0.402
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.435	0.000	-4.058	0.033	0.398
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.374	0.000	-0.882	0.074	0.913
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.704	-0.435	-1.350	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-1.586	-0.374	-0.579	-	-	-
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.570	-0.560	-14.796	0.908	-4.823	-0.139
		Valor máximo de la envolvente	-1.575	-0.380	-5.148	2.829	-2.424	-0.107
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.150	-0.435	-6.903	-0.111	-5.816	0.426
		Valor máximo de la envolvente	-1.400	-0.374	-1.522	-0.074	-2.483	0.985
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.165	0.171	-0.125
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.640	0.912	-0.092
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.287	0.000	-1.132	-0.434	0.022
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.239	0.000	-0.586	-0.139	0.067
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.188	0.000	-0.709	0.986	-0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.140	0.000	-0.370	2.109	-0.002
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.254	0.000	-0.081	-2.738	0.011
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.217	0.000	0.085	-1.309	0.012
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.218	0.000	-0.010	1.358	0.009
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.183	0.000	0.227	2.837	0.011
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.407	0.000	-0.026	-2.785	-0.120
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.250	0.000	0.182	-1.337	-0.055
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.751	0.000	-0.678	1.210	-0.089
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.403	0.000	-0.436	2.521	-0.036
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-6.427	-4.645	0.366
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-3.564	-2.233	0.730
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.629	-0.181	-4.242	0.052	-1.762	-0.047
		Valor máximo de la envolvente	-0.235	-0.099	-0.974	0.066	-0.311	-0.044
N41	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.639	-0.260	-1.257	0.122	-0.439	0.001

Listados

ZONA D. CALCUL AL FOC Fecha: 09/07/24

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	-0.238	-0.223	-0.558	0.152	-0.172	0.008
N42	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.625	-0.321	-1.142	0.117	-0.228	-0.042
		Valor máximo de la envolvente	-0.231	-0.211	-0.507	0.180	-0.116	-0.017
N43	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.563	-0.020	0.349	2.299	-2.249	0.213
		Valor máximo de la envolvente	-0.201	-0.011	1.114	3.981	-0.804	0.447
N44	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.308	0.000	-1.177	-0.536	0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.246	0.000	-0.642	-0.146	0.016
N45	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.629	-0.308	-0.824	0.331	0.518	0.016
		Valor máximo de la envolvente	-0.235	-0.246	-0.353	0.436	1.387	0.058
N46	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.260	-2.288	-0.097	-3.807	0.008
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.223	-1.093	0.053	-1.817	0.008
N47	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.322	-3.439	0.107	-4.030	-0.071
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.211	-1.650	0.459	-1.932	-0.033
N48	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.563	-0.331	-0.554	0.189	-2.299	0.133
		Valor máximo de la envolvente	-0.201	-0.165	-0.247	0.355	-0.825	0.262
N49	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.352	-3.431	-1.847	-3.850	0.200
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.176	-1.649	-0.995	-1.848	0.391
N50	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N51	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.081	0.000	-0.008	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.040	0.001	-0.004	0.000
N52	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N53	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N54	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.115	0.001	-0.002	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.052	0.001	-0.001	0.000
N55	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N56	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N57	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N58	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	-0.308	-0.144	-1.165	-0.536	0.008
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.246	-0.068	-0.640	-0.146	0.030
N59	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.103	0.000
N60	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.993	0.000	-4.058	-0.018	-0.266
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.554	0.000	-0.882	-0.009	-0.167
N61	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.789	-1.208	-0.896	0.138	-4.266	-0.042
		Valor máximo de la envolvente	-1.622	-0.631	-0.409	0.261	-2.036	-0.021
N62	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N63	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.611	-0.316	-0.742	0.038	-5.333	0.028
		Valor máximo de la envolvente	-2.121	-0.152	-0.354	0.078	-2.514	0.046
N64	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.197	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.426	0.000
N65	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N66	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.629	-0.276	-0.878	0.052	-1.081	-0.047
		Valor máximo de la envolvente	-0.235	-0.188	-0.367	0.066	-0.247	-0.044
N67	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.704	-0.197	-1.513	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-1.586	-0.181	-0.734	-	-	-
N68	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N69	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.630	-0.246	-2.901	-0.335	1.062	0.033
		Valor máximo de la envolvente	-0.236	-0.225	-1.139	-0.053	2.807	0.090
N70	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.246	0.031	-1.082	-0.339	0.040
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.225	0.115	-0.504	-0.120	0.110
N71	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.159	-0.308	-1.489	-0.470	-0.241	0.041
		Valor máximo de la envolvente	-0.058	-0.246	-0.871	-0.290	-0.070	0.114
N72	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.159	-0.246	-1.421	-0.843	-0.254	0.033
		Valor máximo de la envolvente	-0.058	-0.225	-0.673	-0.364	-0.097	0.095
N73	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.023	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.011	0.000
N74	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	1.379	0.000	-4.058	-0.015	-0.195
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.414	0.000	-0.882	-0.007	-0.075
N75	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.018	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	0.000
N76	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	1.162	0.000	-4.058	0.003	0.151
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.057	0.000	-0.882	0.005	0.336
N77	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.387	0.000	-4.058	0.126	-0.414
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.950	0.000	-0.882	0.272	-0.169
N78	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.388	-0.351	-4.303	-1.244	-0.622	0.393
		Valor máximo de la envolvente	-0.199	-0.175	-2.120	-0.694	-0.061	0.811
N79	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.389	-0.001	-3.100	-5.297	-2.367	0.291
		Valor máximo de la envolvente	-0.200	-0.001	-1.729	-3.015	-0.868	0.533

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.055	2.347	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.126	7.667	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.055	2.347	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.078	4.792	0.000	0.000	0.000
N10	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.830	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.868	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.830	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.792	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N11	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.995	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.346	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.995	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.466	0.000	0.000	0.000
N12	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.007	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.387	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.007	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.492	0.000	0.000	0.000
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.995	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.348	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.995	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.467	0.000	0.000	0.000
N14	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.017	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.422	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.017	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.514	0.000	0.000	0.000
N15	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.086	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.662	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.086	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.664	0.000	0.000	0.000
N16	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.676	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.247	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.676	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.779	0.000	0.000	0.000
N17	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	1.020	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	3.526	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	1.020	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	2.204	0.000	0.000	0.000
N18	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.004	0.033	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.013	0.063	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.004	0.033	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.008	0.040	0.000	0.000	0.000
N19	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.427	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.386	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.427	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.242	0.000	0.000	0.000
N20	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.665	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.167	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.665	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.729	0.000	0.000	0.000
N21	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.589	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.905	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.589	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.566	0.000	0.000	0.000
N22	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.602	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.949	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.602	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.593	0.000	0.000	0.000
N23	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.663	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.158	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.663	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.723	0.000	0.000	0.000
N24	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.311	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	7.948	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.311	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	4.968	0.000	0.000	0.000
N25	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.881	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	3.031	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.881	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	1.894	0.000	0.000	0.000
N28	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.015	0.000	-0.735	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.051	0.000	-0.394	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.015	0.000	-0.459	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.032	0.000	-0.418	0.000	0.000	0.000
N32	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.008	0.003	0.361	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.050	0.006	3.784	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.008	0.003	0.361	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.031	0.004	2.365	0.000	0.000	0.000
N33	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.091	0.000	-2.140	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.530	0.000	1.948	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.091	0.000	-0.881	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.331	0.000	1.217	0.000	0.000	0.000
N34	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.906	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	12.938	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.906	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.086	0.000	0.000	0.000
N35	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.181	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	10.624	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.181	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	6.640	0.000	0.000	0.000
N36	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.291	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	11.006	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.291	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.879	0.000	0.000	0.000
N37	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.371	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	11.244	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	3.371	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	7.028	0.000	0.000	0.000
N38	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.006	0.000	3.100	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.016	0.000	10.368	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.006	0.000	3.100	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.010	0.000	6.480	0.000	0.000	0.000
N39	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.006	0.027	1.575	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.026	0.070	5.153	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.006	0.027	1.575	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.016	0.044	3.220	0.000	0.000	0.000
N44	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.544	0.000	0.824	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.090	0.000	10.252	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.340	0.000	0.824	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.090	0.000	6.408	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N50	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.021	0.004	14.743	-0.043	0.131	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.075	0.007	48.911	-0.023	0.456	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.021	0.004	14.743	-0.027	0.131	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.047	0.004	30.569	-0.023	0.285	0.000
N51	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.148	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.521	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.148	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.326	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000
N52	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.133	0.001	18.000	-0.058	0.357	-0.003
		Valor máximo de la envolvente	0.458	0.009	60.372	-0.016	1.233	-0.002
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.133	0.001	18.000	-0.036	0.357	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	0.286	0.006	37.733	-0.016	0.770	-0.002
N53	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.015	0.009	23.071	-0.104	0.053	0.003
		Valor máximo de la envolvente	0.133	0.021	83.003	-0.043	0.296	0.013
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.015	0.009	23.071	-0.065	0.053	0.003
		Valor máximo de la envolvente	0.083	0.013	51.877	-0.043	0.185	0.008
N54	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.008	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.060	0.057	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.008	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.037	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000
N55	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.316	-0.179	16.077	0.044	0.361	-0.018
		Valor máximo de la envolvente	1.353	-0.081	59.946	0.104	1.545	-0.003
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.316	-0.112	16.077	0.044	0.361	-0.011
		Valor máximo de la envolvente	0.845	-0.081	37.466	0.065	0.966	-0.003
N56	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.361	-0.028	19.661	0.009	-0.276	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	-0.103	-0.012	61.981	0.022	-0.078	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.226	-0.018	19.661	0.009	-0.172	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	-0.103	-0.012	38.738	0.014	-0.078	0.000
N57	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.081	-0.045	25.280	0.020	-0.062	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	-0.017	-0.026	86.636	0.034	-0.013	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.051	-0.028	25.280	0.020	-0.039	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	-0.017	-0.026	54.148	0.021	-0.013	0.000
N59	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.837	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.802	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.837	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.126	0.000	0.000	0.000
N60	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.089	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.019	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.055	0.000	0.000	0.000
N62	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.461	-0.106	11.269	0.013	-1.350	-0.080
		Valor máximo de la envolvente	-0.328	-0.039	40.341	0.024	-0.304	-0.025
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.913	-0.067	11.269	0.013	-0.844	-0.050
		Valor máximo de la envolvente	-0.328	-0.039	25.213	0.015	-0.304	-0.025
N64	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.722	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.405	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.722	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.878	0.000	0.000	0.000
N65	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.755	0.001	8.307	-0.031	-1.227	-0.007
		Valor máximo de la envolvente	-0.225	0.005	27.615	-0.009	-0.368	-0.003

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.472	0.001	8.307	-0.020	-0.767	-0.004
		Valor máximo de la envolvente	-0.225	0.003	17.259	-0.009	-0.368	-0.003
N68	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.072	0.005	7.484	-0.022	-0.052	0.001
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	0.012	28.597	-0.009	-0.001	0.002
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.045	0.005	7.484	-0.014	-0.032	0.001
		Valor máximo de la envolvente	-0.006	0.008	17.873	-0.009	-0.001	0.001
N73	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.934	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.136	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.934	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.335	0.000	0.000	0.000
N74	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.532	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.710	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.532	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.444	0.000	0.000	0.000
N75	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.943	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.166	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.943	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.354	0.000	0.000	0.000
N76	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.522	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.672	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.522	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.420	0.000	0.000	0.000
N77	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.348	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.076	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	2.348	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	5.047	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
N1/N67	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043
		$N_{máx}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{mín}$	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057
		$Vy_{máx}$	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
		$Vz_{mín}$	1.327	1.641	1.954	2.581	2.894	3.207	3.834	4.147	4.461

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
		$Vz_{máx}$	4.904	5.872	6.841	8.778	9.747	10.715	12.653	13.621	14.590
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	0.010	-1.030	-2.301	-5.425	-7.277	-9.324	-13.997	-16.625	-19.446
		$My_{máx}$	0.048	-0.287	-0.646	-1.553	-2.101	-2.711	-4.119	-4.917	-5.778
		$Mz_{mín}$	-0.132	-0.120	-0.109	-0.086	-0.075	-0.063	-0.041	-0.029	-0.018
		$Mz_{máx}$	-0.045	-0.040	-0.035	-0.026	-0.022	-0.017	-0.008	-0.004	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.220 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m	1.760 m	1.980 m	2.200 m
N67/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
		$N_{máx}$	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		$Vy_{mín}$	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052
		$Vy_{máx}$	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vz_{mín}$	-4.182	-3.117	-1.089	-0.507	0.044	0.389	1.078	1.423	1.767
		$Vz_{máx}$	-1.679	-1.335	-0.542	0.286	1.145	2.211	4.341	5.407	6.472
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-19.446	-18.643	-17.740	-17.641	-17.775	-18.145	-19.586	-20.658	-21.965
		$My_{máx}$	-5.778	-5.446	-5.011	-4.907	-4.878	-4.926	-5.249	-5.524	-5.875
		$Mz_{mín}$	-0.018	-0.010	0.006	0.015	0.023	0.029	0.038	0.043	0.047
		$Mz_{máx}$	0.001	0.009	0.025	0.033	0.041	0.051	0.074	0.086	0.097

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.969 m	1.938 m	2.906 m	3.875 m	4.844 m	5.813 m	6.781 m	7.750 m
N2/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.557	-1.557	-1.557	-1.557	-1.557	-1.557	-1.557	-1.557	-1.557
		$N_{máx}$	-0.367	-0.367	-0.367	-0.367	-0.367	-0.367	-0.367	-0.367	-0.367
		$Vy_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vy_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-23.577	-17.734	-11.891	-6.048	-0.205	1.503	3.049	4.596	6.142
		$Vz_{máx}$	-6.231	-4.684	-3.137	-1.591	-0.044	5.639	11.482	17.325	23.168
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-32.318	-12.308	0.558	2.848	3.640	2.934	0.729	-11.119	-30.733
		$My_{máx}$	-8.517	-3.230	2.041	10.730	13.758	11.126	2.834	-2.974	-8.175
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.009	-0.015	-0.021	-0.027	-0.034	-0.040	-0.046	-0.052
		$Mz_{máx}$	-0.002	-0.004	-0.006	-0.008	-0.010	-0.012	-0.013	-0.015	-0.017

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.906 m	1.812 m	2.718 m	3.624 m	4.530 m	5.436 m	6.342 m	7.248 m
N3/N61	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.186	-3.186	-3.186	-3.186	-3.186	-3.186	-3.186	-3.186	-3.186
		$N_{máx}$	-0.770	-0.770	-0.770	-0.770	-0.770	-0.770	-0.770	-0.770	-0.770
		$Vy_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		$Vy_{máx}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vz_{mín}$	-25.478	-20.013	-14.548	-9.084	-3.619	0.481	1.928	3.374	4.821
		$Vz_{máx}$	-6.751	-5.305	-3.858	-2.412	-0.965	1.846	7.310	12.775	18.240
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-33.427	-12.819	0.761	3.601	5.131	5.350	4.259	1.857	-7.196
		$My_{máx}$	-8.851	-3.390	2.837	13.542	19.297	20.100	15.953	6.854	-1.855

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.906 m	1.812 m	2.718 m	3.624 m	4.530 m	5.436 m	6.342 m	7.248 m
		$Mz_{mín}$	-0.075	-0.055	-0.035	-0.015	0.000	0.006	0.012	0.018	0.024
		$Mz_{máx}$	-0.024	-0.018	-0.012	-0.006	0.005	0.025	0.045	0.065	0.085

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m
N61/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.535	-3.402	-2.268	-1.134	0.000
		$Vz_{máx}$	-1.200	-0.900	-0.600	-0.300	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.705	-0.959	-0.426	-0.107	0.000
		$My_{máx}$	-0.451	-0.254	-0.113	-0.028	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m
N5/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$N_{máx}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{mín}$	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036
		$Vy_{máx}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vz_{mín}$	-7.773	-4.348	-0.922	0.660	1.564	2.468	3.373	4.277	5.181
		$Vz_{máx}$	-2.053	-1.149	-0.245	2.504	5.930	9.356	12.782	16.208	19.634
		$Mt_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Mt_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$My_{mín}$	-0.009	0.838	1.204	1.095	0.511	-2.086	-7.897	-15.507	-24.915
		$My_{máx}$	-0.003	3.173	4.556	4.141	1.927	-0.547	-2.081	-4.089	-6.571
		$Mz_{mín}$	-0.063	-0.044	-0.025	-0.007	0.006	0.019	0.028	0.037	0.046
		$Mz_{máx}$	-0.026	-0.017	-0.008	0.002	0.017	0.032	0.051	0.070	0.089

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.969 m	1.938 m	2.906 m	3.875 m	4.844 m	5.813 m	6.781 m	7.750 m
N6/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106
		$N_{máx}$	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		$Vy_{mín}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vy_{máx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$Vz_{mín}$	-24.148	-17.826	-11.505	-5.183	0.302	1.970	3.639	5.308	6.976
		$Vz_{máx}$	-6.373	-4.704	-3.036	-1.367	1.138	7.460	13.782	20.103	26.425
		$Mt_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-24.915	-4.584	2.543	4.676	5.192	4.091	1.374	-11.201	-33.738
		$My_{máx}$	-6.571	-1.206	9.623	17.706	19.665	15.501	5.212	-2.959	-8.909
		$Mz_{mín}$	0.037	0.031	0.026	0.021	0.015	0.010	0.004	-0.002	-0.012
		$Mz_{máx}$	0.064	0.055	0.045	0.036	0.026	0.017	0.008	-0.001	-0.006

Listados

ZONA D. CALCUL AL FOC Fecha: 09/07/24

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.969 m	1.938 m	2.906 m	3.875 m	4.844 m	5.813 m	6.781 m	7.750 m
N7/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257
		$N_{máx}$	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{mín}$	-25.176	-18.854	-12.533	-6.211	0.030	1.698	3.367	5.036	6.704
		$Vz_{máx}$	-6.645	-4.976	-3.308	-1.639	0.110	6.432	12.753	19.075	25.396
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-34.053	-12.725	0.655	3.051	3.831	2.994	0.540	-13.366	-34.906
		$My_{máx}$	-8.987	-3.358	2.478	11.557	14.513	11.344	2.051	-3.530	-9.216
		$Mz_{mín}$	-0.029	-0.020	-0.011	-0.004	0.000	0.003	0.006	0.008	0.011
		$Mz_{máx}$	-0.010	-0.007	-0.005	-0.001	0.007	0.015	0.024	0.033	0.042

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.384 m	0.769 m	0.961 m	1.345 m	1.729 m	2.113 m	2.306 m	2.690 m
N11/N12	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.652	-3.321	-1.990	-1.324	0.002	0.346	0.691	0.863	1.208
		$Vz_{máx}$	-1.205	-0.860	-0.515	-0.343	0.007	1.338	2.669	3.334	4.665
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.057	-0.525	0.128	0.211	0.276	0.209	0.010	-0.538	-2.075
		$My_{máx}$	-0.533	-0.136	0.495	0.814	1.067	0.809	0.039	-0.139	-0.537
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.386 m	0.771 m	0.964 m	1.350 m	1.736 m	2.121 m	2.314 m	2.700 m
N13/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.665	-3.329	-1.993	-1.325	0.003	0.349	0.695	0.868	1.214
		$Vz_{máx}$	-1.208	-0.862	-0.516	-0.343	0.011	1.347	2.683	3.351	4.687
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.059	-0.518	0.132	0.215	0.280	0.213	0.011	-0.538	-2.088
		$My_{máx}$	-0.533	-0.134	0.509	0.829	1.083	0.821	0.044	-0.139	-0.541
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.386 m	0.772 m	0.966 m	1.352 m	1.738 m	2.124 m	2.317 m	2.704 m
N15/N16	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.864	-3.526	-2.188	-1.520	-0.182	0.299	0.646	0.819	1.166

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.386 m	0.772 m	0.966 m	1.352 m	1.738 m	2.124 m	2.317 m	2.704 m
		$Vz_{máx}$	-1.260	-0.913	-0.567	-0.394	-0.047	1.156	2.494	3.163	4.501
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.182	-0.562	0.140	0.233	0.318	0.269	0.087	-0.211	-1.691
		$My_{máx}$	-0.565	-0.145	0.542	0.900	1.229	1.040	0.336	-0.055	-0.438
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.384 m	0.769 m	0.961 m	1.345 m	1.729 m	2.113 m	2.306 m	2.690 m
N19/N20	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-3.822	-2.679	-1.536	-0.964	0.046	0.344	0.641	0.790	1.088
		$Vz_{máx}$	-0.995	-0.697	-0.400	-0.251	0.179	1.322	2.466	3.037	4.180
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.393	-0.144	0.173	0.235	0.275	0.200	0.010	-0.488	-1.875
		$My_{máx}$	-0.363	-0.038	0.665	0.906	1.056	0.768	0.040	-0.127	-0.488
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.386 m	0.771 m	0.964 m	1.350 m	1.736 m	2.121 m	2.314 m	2.700 m
N21/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.010	-2.862	-1.715	-1.141	0.002	0.300	0.599	0.748	1.047
		$Vz_{máx}$	-1.043	-0.745	-0.446	-0.297	0.006	1.154	2.302	2.875	4.023
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.775	-0.449	0.113	0.184	0.241	0.183	0.010	-0.462	-1.792
		$My_{máx}$	-0.462	-0.117	0.434	0.709	0.928	0.704	0.038	-0.120	-0.466
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.386 m	0.772 m	0.966 m	1.352 m	1.738 m	2.124 m	2.317 m	2.704 m
N23/N24	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.177	-3.028	-1.879	-1.304	-0.155	0.259	0.558	0.707	1.006
		$Vz_{máx}$	-1.087	-0.788	-0.489	-0.339	-0.040	0.994	2.143	2.718	3.867
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.873	-0.481	0.121	0.201	0.275	0.232	0.075	-0.182	-1.454
		$My_{máx}$	-0.487	-0.125	0.466	0.773	1.055	0.893	0.287	-0.047	-0.378

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.386 m	0.772 m	0.966 m	1.352 m	1.738 m	2.124 m	2.317 m	2.704 m
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.931 m
N26/N30	Acero laminado	$N_{mín}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$N_{máx}$	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
		$Vy_{mín}$	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		$Vy_{máx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vz_{mín}$	-3.483	-2.960	-2.698	-2.174	-1.650	-1.127	-0.684	-0.483	-0.082
		$Vz_{máx}$	-0.866	-0.687	-0.598	-0.419	-0.240	-0.062	0.198	0.348	0.650
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-0.039	0.318	0.452	0.665	0.803	0.866	0.854	0.820	0.697
		$My_{máx}$	-0.008	1.310	1.902	2.923	3.723	4.305	4.667	4.766	4.799
		$Mz_{mín}$	-0.030	-0.023	-0.019	-0.013	-0.006	0.000	0.002	0.003	0.005
		$Mz_{máx}$	-0.008	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.001	0.008	0.012	0.018

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.211 m	0.423 m	0.634 m	0.846 m	1.057 m	1.269 m
N30/N27	Acero laminado	$N_{mín}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$N_{máx}$	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
		$Vy_{mín}$	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		$Vy_{máx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vz_{mín}$	0.385	0.442	0.498	0.554	0.611	0.667	0.723
		$Vz_{máx}$	3.182	3.390	3.597	3.804	4.012	4.219	4.426
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	0.697	0.609	0.510	0.399	0.276	0.141	-0.027
		$My_{máx}$	4.799	4.104	3.366	2.583	1.757	0.887	-0.006
		$Mz_{mín}$	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010
		$Mz_{máx}$	0.018	0.022	0.025	0.029	0.032	0.036	0.039

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.408 m	0.612 m	1.020 m	1.224 m	1.632 m	1.836 m	2.244 m	2.448 m
N28/N31	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$N_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{mín}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vy_{máx}$	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
		$Vz_{mín}$	-1.801	-1.781	-1.771	-1.751	-1.741	-1.721	-1.712	-1.692	-1.682
		$Vz_{máx}$	-0.220	-0.208	-0.202	-0.190	-0.185	-0.173	-0.167	-0.155	-0.149
		$Mt_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$My_{mín}$	0.000	0.087	0.129	0.209	0.247	0.320	0.355	0.421	0.452
		$My_{máx}$	0.000	0.731	1.093	1.812	2.168	2.874	3.224	3.919	4.263
		$Mz_{mín}$	0.015	0.010	0.008	0.003	0.000	-0.017	-0.026	-0.044	-0.054
		$Mz_{máx}$	0.058	0.039	0.030	0.011	0.002	-0.004	-0.007	-0.012	-0.014

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.294 m	0.587 m
N31/N27	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011
		$N_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{mín}$	0.012	0.012	0.012
		$Vy_{máx}$	0.046	0.046	0.046
		$Vz_{mín}$	-1.682	-1.667	-1.653
		$Vz_{máx}$	-0.149	-0.141	-0.132
		$Mt_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$My_{mín}$	0.452	0.494	0.534
		$My_{máx}$	4.263	4.754	5.242
		$Mz_{mín}$	-0.054	-0.067	-0.080
		$Mz_{máx}$	-0.014	-0.018	-0.021

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.177 m	0.354 m	0.531 m	0.707 m	0.884 m	1.061 m	1.238 m	1.415 m
N27/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$N_{máx}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{mín}$	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025
		$Vy_{máx}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vz_{mín}$	0.591	0.596	0.602	0.607	0.612	0.617	0.622	0.627	0.632
		$Vz_{máx}$	5.773	5.782	5.791	5.799	5.808	5.817	5.825	5.834	5.842
		$Mt_{mín}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{máx}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$My_{mín}$	0.533	0.428	0.322	0.216	0.108	-0.001	-0.914	-1.944	-2.977
		$My_{máx}$	5.240	4.218	3.195	2.170	1.144	0.116	-0.110	-0.221	-0.332
		$Mz_{mín}$	-0.041	-0.037	-0.032	-0.028	-0.023	-0.019	-0.014	-0.010	-0.005
		$Mz_{máx}$	-0.011	-0.010	-0.008	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.525 m	1.050 m	1.575 m	2.100 m	2.625 m	3.150 m	3.675 m	4.200 m
N32/N58	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046
		$N_{máx}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{mín}$	-3.493	-2.498	-1.502	-0.507	-0.010	0.065	0.135	0.206	0.277
		$Vz_{máx}$	-0.289	-0.218	-0.148	-0.077	0.493	1.484	2.479	3.475	4.470
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.133	0.229	0.288	0.310	0.294	0.242	-0.070	-2.069
		$My_{máx}$	0.000	1.573	2.623	3.150	3.155	2.637	1.597	0.257	0.043
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008
		$Mz_{máx}$	0.000	0.003	0.006	0.009	0.012	0.014	0.017	0.020	0.023

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.199 m	0.398 m
N58/N33	Acero laminado	$N_{mín}$	0.072	0.072	0.072
		$N_{máx}$	0.481	0.481	0.481

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.199 m	0.398 m
		$Vy_{mín}$	0.011	0.011	0.011
		$Vy_{máx}$	0.056	0.056	0.056
		$Vz_{mín}$	-3.914	-3.773	-3.633
		$Vz_{máx}$	0.586	0.672	0.758
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-2.066	-1.335	-0.656
		$My_{máx}$	0.043	-0.049	-0.133
		$Mz_{mín}$	0.008	0.006	0.004
		$Mz_{máx}$	0.041	0.030	0.019

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.201 m	0.402 m
N33/N70	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003
		$N_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{mín}$	0.011	0.011	0.011
		$Vy_{máx}$	0.056	0.056	0.056
		$Vz_{mín}$	-1.820	-1.649	-1.477
		$Vz_{máx}$	-0.525	-0.477	-0.429
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.656	-0.308	-0.034
		$My_{máx}$	-0.133	-0.032	0.099
		$Mz_{mín}$	0.004	0.002	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.019	0.007	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.381 m	0.572 m	0.953 m	1.144 m	1.525 m	1.716 m	2.097 m	2.288 m
N70/N34	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.630	0.110	0.235	0.483	0.607	0.856	0.980	1.229	1.353
		$Vz_{máx}$	-0.138	0.298	0.762	1.691	2.155	3.083	3.548	4.476	4.940
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.032	0.028	-0.051	-0.497	-0.864	-1.862	-2.494	-4.024	-4.921
		$My_{máx}$	0.099	0.108	0.052	-0.106	-0.210	-0.489	-0.664	-1.085	-1.331
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.583 m	1.166 m	1.748 m	2.331 m	2.914 m	3.497 m	4.080 m	4.662 m
N34/N46	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.583 m	1.166 m	1.748 m	2.331 m	2.914 m	3.497 m	4.080 m	4.662 m
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-6.603	-5.184	-3.765	-2.346	-0.926	0.128	0.508	0.888	1.268
		$Vz_{máx}$	-1.772	-1.392	-1.012	-0.632	-0.252	0.493	1.912	3.331	4.751
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.921	-1.487	0.291	0.770	1.028	1.064	0.879	0.472	-0.602
		$My_{máx}$	-1.331	-0.409	1.121	2.902	3.855	3.981	3.281	1.753	-0.156
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.155 m	0.310 m	0.465 m	0.620 m
N46/N35	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	1.287	1.388	1.489	1.590	1.691
		$Vz_{máx}$	4.780	5.158	5.535	5.913	6.290
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.602	-1.372	-2.201	-3.088	-4.034
		$My_{máx}$	-0.156	-0.363	-0.586	-0.825	-1.079
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.386 m	0.771 m	0.964 m	1.350 m	1.736 m	2.121 m	2.314 m	2.700 m
N35/N36	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-3.193	-2.253	-1.314	-0.844	0.026	0.278	0.529	0.655	0.907
		$Vz_{máx}$	-0.854	-0.602	-0.351	-0.225	0.095	1.034	1.974	2.443	3.382
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.034	-2.984	-2.296	-2.088	-1.943	-2.161	-2.741	-3.167	-4.290
		$My_{máx}$	-1.079	-0.798	-0.615	-0.559	-0.521	-0.579	-0.735	-0.849	-1.151
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.554 m	1.107 m	1.661 m	2.215 m	2.769 m	3.322 m	3.876 m	4.430 m
N36/N47	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-6.442	-5.094	-3.745	-2.397	-1.048	0.079	0.440	0.801	1.162
		$Vz_{máx}$	-1.726	-1.365	-1.004	-0.643	-0.282	0.300	1.649	2.997	4.346

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.554 m	1.107 m	1.661 m	2.215 m	2.769 m	3.322 m	3.876 m	4.430 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.290	-1.096	0.361	0.817	1.074	1.130	0.986	0.642	0.099
		$My_{máx}$	-1.151	-0.295	1.351	3.051	4.005	4.212	3.673	2.386	0.353
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.218 m	0.436 m	0.653 m	0.871 m
N47/N37	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{mín}$	1.179	1.321	1.463	1.605	1.747
		$Vz_{máx}$	4.369	4.899	5.429	5.960	6.490
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.099	-0.656	-1.780	-3.020	-4.376
		$My_{máx}$	0.354	-0.173	-0.476	-0.810	-1.175
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.386 m	0.772 m	0.966 m	1.352 m	1.738 m	2.124 m	2.317 m	2.704 m
N37/N38	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{mín}$	-3.546	-2.605	-1.665	-1.195	-0.254	0.183	0.435	0.561	0.813
		$Vz_{máx}$	-0.950	-0.698	-0.446	-0.320	-0.069	0.687	1.627	2.097	3.038
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.376	-3.188	-2.364	-2.087	-1.808	-1.891	-2.338	-2.698	-3.689
		$My_{máx}$	-1.175	-0.857	-0.636	-0.562	-0.487	-0.509	-0.628	-0.725	-0.990
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.459 m	0.918 m	1.377 m	1.837 m	2.296 m	2.755 m	3.214 m	3.673 m
N38/N49	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		$N_{máx}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{mín}$	-6.217	-5.099	-3.981	-2.863	-1.745	-0.627	0.129	0.428	0.728
		$Vz_{máx}$	-1.667	-1.368	-1.068	-0.769	-0.470	-0.170	0.492	1.610	2.728
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-3.689	-1.091	0.266	0.688	0.972	1.119	1.129	1.001	0.736

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.459 m	0.918 m	1.377 m	1.837 m	2.296 m	2.755 m	3.214 m	3.673 m
		$My_{máx}$	-0.990	-0.293	0.993	2.564	3.622	4.167	4.198	3.715	2.719
		$Mz_{mín}$	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004
		$Mz_{máx}$	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m
N49/N39	Acero laminado	$N_{mín}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$N_{máx}$	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
		$Vy_{mín}$	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		$Vy_{máx}$	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037
		$Vz_{mín}$	0.944	0.963	0.981	1.000	1.019
		$Vz_{máx}$	3.507	3.566	3.626	3.686	3.745
		$Mt_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Mt_{máx}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$My_{mín}$	0.737	0.557	0.375	0.188	-0.004
		$My_{máx}$	2.723	2.058	1.382	0.694	-0.001
		$Mz_{mín}$	-0.017	0.001	0.008	0.015	0.022
		$Mz_{máx}$	-0.006	0.007	0.030	0.054	0.078

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
N40/N66	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.027	0.054	0.108	0.135	0.162	0.215	0.242	0.269
		$Vz_{máx}$	0.000	0.529	1.058	2.117	2.646	3.175	4.234	4.763	5.292
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.053	-0.212	-0.847	-1.323	-1.905	-3.387	-4.286	-5.292
		$My_{máx}$	0.000	-0.003	-0.011	-0.043	-0.067	-0.097	-0.172	-0.218	-0.269
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.220 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m	1.760 m	1.980 m	2.200 m
N66/N45	Acero laminado	$N_{mín}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$N_{máx}$	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
		$Vy_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		$Vy_{máx}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{mín}$	-1.801	-1.239	-0.116	0.446	0.682	0.712	0.771	0.801	0.830
		$Vz_{máx}$	0.901	0.951	1.051	1.101	1.477	2.059	3.223	3.805	4.388
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-5.121	-4.869	-4.751	-4.884	-5.144	-5.533	-6.696	-7.469	-8.370
		$My_{máx}$	-0.272	-0.393	-0.654	-0.794	-0.941	-1.095	-1.421	-1.594	-1.773
		$Mz_{mín}$	-0.002	0.000	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011
		$Mz_{máx}$	-0.001	0.002	0.008	0.012	0.015	0.018	0.025	0.029	0.032

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.969 m	1.938 m	2.906 m	3.875 m	4.844 m	5.813 m	6.781 m	7.750 m
N41/N42	Acero laminado	$N_{mín}$	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124
		$N_{máx}$	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389	0.389
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-12.759	-9.646	-6.533	-3.420	-0.307	0.574	1.222	1.869	2.517
		$Vz_{máx}$	-2.665	-2.017	-1.369	-0.722	-0.074	2.806	5.919	9.032	12.145
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-17.412	-6.560	0.255	1.268	1.653	1.411	0.541	-4.775	-15.032
		$My_{máx}$	-3.653	-1.385	1.277	6.098	7.903	6.693	2.467	-0.956	-3.081
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.906 m	1.812 m	2.718 m	3.624 m	4.530 m	5.436 m	6.342 m	7.248 m
N42/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517
		$N_{máx}$	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904	1.904
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{mín}$	-12.952	-10.041	-7.129	-4.218	-1.307	0.340	0.946	1.551	2.157
		$Vz_{máx}$	-2.689	-2.083	-1.478	-0.872	-0.266	1.605	4.516	7.427	10.339
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-17.361	-6.945	0.156	1.221	1.736	1.703	1.121	-0.018	-7.890
		$My_{máx}$	-3.619	-1.457	0.833	5.973	8.476	8.341	5.568	0.165	-1.691
		$Mz_{mín}$	-0.016	-0.009	-0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.009	0.011
		$Mz_{máx}$	-0.004	-0.002	0.000	0.006	0.013	0.021	0.028	0.035	0.043

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m
N48/N43	Acero laminado	$N_{mín}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$N_{máx}$	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
		$Vy_{mín}$	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
		$Vy_{máx}$	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337
		$Vz_{mín}$	-2.370	-1.816	-1.262	-0.709	-0.155
		$Vz_{máx}$	-0.509	-0.396	-0.284	-0.171	-0.059
		$Mt_{mín}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Mt_{máx}$	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		$My_{mín}$	-0.949	-0.556	-0.266	-0.081	0.000
		$My_{máx}$	-0.214	-0.128	-0.064	-0.022	0.000
		$Mz_{mín}$	0.058	0.038	0.019	-0.001	-0.047
		$Mz_{máx}$	0.206	0.142	0.079	0.016	-0.020

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.050 m	0.100 m
N44/N58	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.050 m	0.100 m
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.496	-0.496	-0.496
		$Vy_{máx}$	-0.072	-0.072	-0.072
		$Vz_{mín}$	-9.488	-9.484	-9.480
		$Vz_{máx}$	-0.659	-0.657	-0.654
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.033	0.066
		$My_{máx}$	0.000	0.474	0.948
		$Mz_{mín}$	0.000	0.004	0.007
		$Mz_{máx}$	0.000	0.025	0.050

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N58/N71	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062
		$N_{máx}$	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		$Vy_{mín}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Vy_{máx}$	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		$Vz_{mín}$	-1.335	-1.244	-1.152	-1.061	-0.970	-0.878	-0.787	-0.695	-0.604
		$Vz_{máx}$	-0.725	-0.671	-0.617	-0.563	-0.508	-0.454	-0.400	-0.346	-0.292
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	0.065	0.196	0.317	0.427	0.528	0.618	0.698	0.768	0.828
		$My_{máx}$	0.948	1.190	1.414	1.622	1.812	1.985	2.142	2.281	2.402
		$Mz_{mín}$	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	-0.002	-0.007	-0.013
		$Mz_{máx}$	0.032	0.026	0.021	0.015	0.010	0.004	0.000	-0.002	-0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.421 m	0.632 m	1.054 m	1.475 m	1.896 m	2.318 m	2.529 m	2.950 m
N71/N45	Acero laminado	$N_{mín}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$N_{máx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$Vy_{mín}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vy_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-0.048	0.094	0.154	0.276	0.398	0.519	0.641	0.702	0.824
		$Vz_{máx}$	0.393	0.579	0.681	0.887	1.092	1.297	1.503	1.605	1.811
		$Mt_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	0.828	0.815	0.788	0.698	0.556	0.363	0.118	-0.095	-0.815
		$My_{máx}$	2.406	2.206	2.073	1.743	1.326	0.822	0.232	-0.024	-0.345
		$Mz_{mín}$	0.005	0.004	0.003	0.001	-0.003	-0.010	-0.018	-0.021	-0.029
		$Mz_{máx}$	0.022	0.015	0.011	0.004	-0.001	-0.003	-0.004	-0.005	-0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.556 m	1.113 m	1.669 m	2.225 m	2.781 m	3.338 m	3.894 m	4.450 m
N46/N41	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.556 m	1.113 m	1.669 m	2.225 m	2.781 m	3.338 m	3.894 m	4.450 m
		$Vz_{mín}$	-0.032	-0.022	-0.011	0.000	0.006	0.013	0.019	0.025	0.032
		$Vz_{máx}$	-0.017	-0.010	-0.004	0.002	0.013	0.024	0.034	0.045	0.056
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.008	0.012	0.012	0.009	0.003	-0.007	-0.029	-0.058
		$My_{máx}$	0.000	0.015	0.024	0.027	0.024	0.015	0.000	-0.012	-0.028
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.556 m	1.113 m	1.669 m	2.225 m	2.781 m	3.338 m	3.894 m	4.450 m
N47/N42	Acero laminado	$N_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$N_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.029	-0.018	-0.007	0.002	0.009	0.015	0.021	0.028	0.034
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.005	0.001	0.009	0.020	0.031	0.041	0.052	0.063
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.005	0.006	0.004	-0.002	-0.012	-0.030	-0.056	-0.088
		$My_{máx}$	0.001	0.013	0.020	0.021	0.016	0.005	-0.007	-0.020	-0.038
		$Mz_{mín}$	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N49/N78	Acero laminado	$N_{mín}$	0.036	0.036	0.036
		$N_{máx}$	0.123	0.123	0.123
		$Vy_{mín}$	0.028	0.028	0.028
		$Vy_{máx}$	0.085	0.085	0.085
		$Vz_{mín}$	-0.779	-0.774	-0.769
		$Vz_{máx}$	-0.216	-0.214	-0.211
		$Mt_{mín}$	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	0.005	0.059	0.112
		$My_{máx}$	0.017	0.211	0.404
		$Mz_{mín}$	0.009	0.002	-0.012
		$Mz_{máx}$	0.030	0.009	-0.005

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.494 m	0.988 m	1.481 m	1.975 m	2.469 m	2.963 m	3.456 m	3.950 m
N78/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
		$N_{máx}$	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273	0.273
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{mín}$	0.031	0.037	0.043	0.048	0.054	0.060	0.065	0.071	0.076
		$Vz_{máx}$	0.145	0.155	0.165	0.174	0.184	0.193	0.203	0.212	0.222
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.494 m	0.988 m	1.481 m	1.975 m	2.469 m	2.963 m	3.456 m	3.950 m
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.113	0.097	0.077	0.055	0.029	-0.011	-0.108	-0.210	-0.317
		$My_{máx}$	0.408	0.334	0.255	0.171	0.083	0.002	-0.029	-0.063	-0.099
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.001	0.002
		$Mz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.002	0.004	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.762 m	1.525 m	2.287 m	3.050 m	3.812 m	4.575 m	5.337 m	6.100 m
N50/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	-43.642	-43.589	-43.536	-43.483	-43.430	-43.377	-43.324	-43.271	-43.218
		$N_{máx}$	-11.794	-11.763	-11.731	-11.700	-11.668	-11.637	-11.605	-11.574	-11.542
		$Vy_{mín}$	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067
		$Vy_{máx}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.037	-0.032	-0.028	-0.023	-0.018	-0.014	-0.009	-0.005	0.000
		$My_{máx}$	-0.019	-0.016	-0.014	-0.012	-0.009	-0.007	-0.005	-0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.408	-0.357	-0.306	-0.255	-0.204	-0.153	-0.102	-0.051	0.000
		$Mz_{máx}$	-0.105	-0.092	-0.079	-0.066	-0.052	-0.039	-0.026	-0.013	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.762 m	1.525 m	2.287 m	3.050 m	3.812 m	4.575 m	5.337 m	6.100 m
N51/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	-52.121	-52.068	-52.014	-51.961	-51.908	-51.855	-51.802	-51.749	-51.696
		$N_{máx}$	-13.929	-13.897	-13.866	-13.835	-13.803	-13.772	-13.740	-13.709	-13.677
		$Vy_{mín}$	-0.143	-0.143	-0.143	-0.143	-0.143	-0.143	-0.143	-0.143	-0.143
		$Vy_{máx}$	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.043	-0.039	-0.035	-0.031	-0.027	-0.023	-0.019	-0.015	-0.011
		$My_{máx}$	-0.017	-0.016	-0.014	-0.013	-0.011	-0.010	-0.009	-0.007	-0.006
		$Mz_{mín}$	-0.560	-0.451	-0.342	-0.232	-0.123	-0.014	0.023	0.050	0.078
		$Mz_{máx}$	-0.142	-0.115	-0.087	-0.060	-0.032	-0.005	0.096	0.205	0.315

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.762 m	1.525 m	2.287 m	3.050 m	3.812 m	4.575 m	5.337 m	6.100 m
N52/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	-53.899	-53.846	-53.793	-53.740	-53.687	-53.634	-53.580	-53.527	-53.474
		$N_{máx}$	-14.400	-14.368	-14.337	-14.305	-14.274	-14.242	-14.211	-14.179	-14.148
		$Vy_{mín}$	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409
		$Vy_{máx}$	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vz_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.052	-0.046	-0.040	-0.033	-0.027	-0.021	-0.017	-0.016	-0.015
		$My_{máx}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.011	-0.011	-0.010	-0.008	-0.002	0.004
		$Mz_{mín}$	-1.102	-0.790	-0.478	-0.167	0.038	0.119	0.200	0.281	0.362
		$Mz_{máx}$	-0.285	-0.204	-0.123	-0.043	0.145	0.457	0.769	1.081	1.393

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N54/N41	Acero laminado	$N_{mín}$	-74.392	-74.365	-74.338	-74.311	-74.284	-74.257	-74.230	-74.203	-74.176
		$N_{máx}$	-18.424	-18.408	-18.392	-18.376	-18.360	-18.344	-18.328	-18.312	-18.296
		$Vy_{mín}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Vy_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.066	-0.062	-0.059	-0.055	-0.052	-0.048	-0.045	-0.041	-0.038
		$My_{máx}$	-0.036	-0.033	-0.030	-0.027	-0.024	-0.021	-0.018	-0.015	-0.012
		$Mz_{mín}$	-0.128	-0.135	-0.142	-0.149	-0.157	-0.164	-0.171	-0.178	-0.185
		$Mz_{máx}$	-0.023	-0.026	-0.029	-0.031	-0.034	-0.037	-0.039	-0.042	-0.045

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.643 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N41/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-48.494	-48.464	-48.449	-48.420	-48.390	-48.360	-48.330	-48.315	-48.285
		$N_{máx}$	-12.925	-12.907	-12.899	-12.881	-12.863	-12.846	-12.828	-12.819	-12.801
		$Vy_{mín}$	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675
		$Vy_{máx}$	-0.169	-0.169	-0.169	-0.169	-0.169	-0.169	-0.169	-0.169	-0.169
		$Vz_{mín}$	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mt_{mín}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	0.009	0.012	0.014	0.018	0.022	0.025	0.029	0.031	0.035
		$My_{máx}$	0.027	0.034	0.037	0.044	0.050	0.057	0.064	0.067	0.074
		$Mz_{mín}$	-1.099	-0.810	-0.665	-0.376	-0.086	0.044	0.116	0.152	0.225
		$Mz_{máx}$	-0.282	-0.209	-0.173	-0.101	-0.029	0.203	0.492	0.637	0.926

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
N56/N51	Hormigón	$N_{mín}$	-55.158	-54.905	-54.399	-54.146	-53.639	-53.133	-52.880	-52.374	-52.121
		$N_{máx}$	-15.729	-15.579	-15.279	-15.129	-14.829	-14.529	-14.379	-14.079	-13.929
		$Vy_{mín}$	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082
		$Vy_{máx}$	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
		$Vz_{mín}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$Vz_{máx}$	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	0.008	0.006	0.001	-0.002	-0.012	-0.022	-0.028	-0.038	-0.043
		$My_{máx}$	0.019	0.014	0.003	-0.001	-0.005	-0.009	-0.011	-0.015	-0.017
		$Mz_{mín}$	0.063	0.046	0.011	-0.022	-0.157	-0.291	-0.359	-0.493	-0.560
		$Mz_{máx}$	0.247	0.179	0.045	-0.006	-0.040	-0.074	-0.091	-0.125	-0.142

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
N57/N54	Hormigón	$N_{mín}$	-77.430	-77.177	-76.670	-76.417	-75.911	-75.405	-75.152	-74.645	-74.392
		$N_{máx}$	-20.224	-20.074	-19.774	-19.624	-19.324	-19.024	-18.874	-18.574	-18.424
		$Vy_{mín}$	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.625 m	0.833 m	1.250 m	1.667 m	1.875 m	2.292 m	2.500 m
		$Vy_{máx}$	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
		$Vz_{mín}$	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		$Vz_{máx}$	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	0.016	0.012	0.003	-0.003	-0.018	-0.034	-0.042	-0.058	-0.066
		$My_{máx}$	0.029	0.021	0.005	-0.001	-0.010	-0.019	-0.023	-0.032	-0.036
		$Mz_{mín}$	0.010	0.007	0.002	-0.005	-0.036	-0.066	-0.082	-0.112	-0.128
		$Mz_{máx}$	0.056	0.041	0.010	-0.001	-0.007	-0.012	-0.015	-0.020	-0.023

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.556 m	1.113 m	1.669 m	2.225 m	2.781 m	3.338 m	3.894 m	4.450 m
N29/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		$N_{máx}$	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
		$Vy_{mín}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.781	-0.754	-0.727	-0.700	-0.672	-0.645	-0.618	-0.591	-0.564
		$Vz_{máx}$	-0.141	-0.125	-0.109	-0.092	-0.076	-0.060	-0.044	-0.028	-0.012
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.969	-2.543	-2.131	-1.734	-1.353	-0.986	-0.635	-0.299	0.004
		$My_{máx}$	-0.336	-0.262	-0.197	-0.141	-0.094	-0.056	-0.027	-0.007	0.023
		$Mz_{mín}$	0.009	0.007	0.005	0.002	0.000	-0.006	-0.012	-0.019	-0.025
		$Mz_{máx}$	0.025	0.019	0.013	0.006	0.000	-0.002	-0.005	-0.007	-0.009

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.556 m	1.113 m	1.669 m	2.225 m	2.781 m	3.338 m	3.894 m	4.450 m
N2/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		$N_{máx}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.123	-0.096	-0.069	-0.042	-0.015	0.007	0.024	0.040	0.056
		$Vz_{máx}$	-0.072	-0.056	-0.040	-0.024	-0.007	0.014	0.041	0.068	0.095
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.076	-0.016	0.017	0.034	0.043	0.043	0.033	0.015	-0.017
		$My_{máx}$	-0.045	-0.008	0.032	0.062	0.078	0.079	0.064	0.034	-0.006
		$Mz_{mín}$	0.005	0.004	0.002	0.001	0.000	-0.004	-0.009	-0.013	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.016	0.012	0.008	0.004	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.005

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.556 m	1.113 m	1.669 m	2.225 m	2.781 m	3.338 m	3.894 m	4.450 m
N3/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$N_{máx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vy_{mín}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.125	-0.098	-0.071	-0.043	-0.016	0.004	0.021	0.037	0.053
		$Vz_{máx}$	-0.071	-0.055	-0.039	-0.023	-0.007	0.016	0.043	0.070	0.098
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.556 m	1.113 m	1.669 m	2.225 m	2.781 m	3.338 m	3.894 m	4.450 m
		$My_{mín}$	-0.074	-0.012	0.019	0.039	0.048	0.047	0.037	0.018	-0.015
		$My_{máx}$	-0.039	-0.004	0.038	0.067	0.083	0.084	0.071	0.042	0.004
		$Mz_{mín}$	0.006	0.005	0.003	0.002	0.000	-0.004	-0.008	-0.013	-0.018
		$Mz_{máx}$	0.020	0.015	0.011	0.006	0.001	-0.001	-0.003	-0.004	-0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.563 m	0.751 m	1.126 m	1.501 m	1.689 m	2.064 m	2.252 m
N64/N17	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.648	-3.998	-2.698	-2.048	-0.748	0.143	0.311	0.648	0.816
		$Vz_{máx}$	-1.204	-1.035	-0.699	-0.530	-0.194	0.552	1.202	2.502	3.152
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.684	-0.873	0.099	0.215	0.351	0.360	0.317	0.137	0.000
		$My_{máx}$	-0.436	-0.226	0.384	0.829	1.354	1.390	1.226	0.531	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.435 m	0.869 m	1.087 m	1.304 m	1.739 m	1.956 m	2.173 m
N16/N64	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-3.767	-3.014	-2.261	-0.756	-0.003	0.194	0.584	0.779	0.974
		$Vz_{máx}$	-0.976	-0.781	-0.586	-0.196	-0.001	0.750	2.255	3.008	3.761
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.691	-0.954	-0.381	0.071	0.093	0.072	-0.377	-0.949	-1.684
		$My_{máx}$	-0.438	-0.247	-0.099	0.275	0.358	0.276	-0.098	-0.246	-0.436
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.969 m	1.938 m	2.906 m	3.875 m	4.844 m	5.813 m	6.781 m	7.750 m
N29/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.889	-0.889	-0.889	-0.889	-0.889	-0.889	-0.889	-0.889	-0.889
		$N_{máx}$	-0.200	-0.200	-0.200	-0.200	-0.200	-0.200	-0.200	-0.200	-0.200
		$Vy_{mín}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-22.159	-16.315	-10.472	-4.629	0.311	1.858	3.405	4.951	6.498
		$Vz_{máx}$	-5.875	-4.328	-2.782	-1.235	1.214	7.057	12.900	18.743	24.586
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-21.985	-3.349	2.507	4.453	4.900	3.849	1.300	-10.404	-31.392
		$My_{máx}$	-5.879	-0.937	9.626	16.941	18.596	14.589	4.923	-2.747	-8.292
		$Mz_{mín}$	0.038	0.033	0.028	0.023	0.019	0.014	0.009	0.004	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.067	0.059	0.052	0.044	0.037	0.030	0.022	0.015	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m
N45/N69	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.288	-0.288	-0.288	-0.288	-0.288
		$N_{máx}$	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
		$Vy_{mín}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vy_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-11.910	-11.428	-10.947	-10.465	-9.983
		$Vz_{máx}$	-2.540	-2.449	-2.357	-2.265	-2.173
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-13.425	-11.091	-8.854	-6.713	-4.668
		$My_{máx}$	-2.862	-2.363	-1.883	-1.420	-0.977
		$Mz_{mín}$	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
		$Mz_{máx}$	0.019	0.016	0.013	0.009	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.869 m	1.738 m	2.606 m	3.475 m	4.344 m	5.213 m	6.081 m	6.950 m
N69/N41	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.304	-0.304	-0.304	-0.304	-0.304	-0.304	-0.304	-0.304	-0.304
		$N_{máx}$	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{mín}$	-9.465	-6.674	-3.882	-1.091	0.351	0.932	1.512	2.093	2.674
		$Vz_{máx}$	-1.973	-1.392	-0.811	-0.230	1.701	4.493	7.284	10.076	12.867
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.676	0.483	1.440	1.892	1.840	1.283	0.222	-6.532	-16.498
		$My_{máx}$	-0.979	2.334	6.919	9.079	8.814	6.124	1.008	-1.345	-3.415
		$Mz_{mín}$	-0.017	-0.014	-0.011	-0.007	-0.004	-0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{máx}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.002	0.006	0.009

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.906 m	1.812 m	2.718 m	3.624 m	4.530 m	5.436 m	6.342 m	7.248 m
N8/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675	-0.675
		$N_{máx}$	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180
		$Vy_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-27.985	-22.073	-16.161	-10.249	-4.337	0.417	1.978	3.538	5.099
		$Vz_{máx}$	-7.386	-5.825	-4.265	-2.704	-1.144	1.575	7.487	13.399	19.311
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-36.299	-13.623	0.978	4.134	5.878	6.207	5.122	2.623	-4.865
		$My_{máx}$	-9.578	-3.593	3.698	15.662	22.269	23.520	19.415	9.953	-1.289
		$Mz_{mín}$	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	-0.002	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.027	0.022	0.018	0.014	0.010	0.006	0.002	-0.001	-0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m
N63/N9	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.907	-3.680	-2.453	-1.227	0.000
		$Vz_{máx}$	-1.295	-0.971	-0.648	-0.324	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.845	-1.038	-0.461	-0.115	0.000
		$My_{máx}$	-0.487	-0.274	-0.122	-0.030	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.762 m	1.525 m	2.287 m	3.050 m	3.812 m	4.575 m	5.337 m	6.100 m
N65/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-24.643	-24.590	-24.537	-24.484	-24.431	-24.377	-24.324	-24.271	-24.218
		$N_{máx}$	-6.646	-6.614	-6.583	-6.551	-6.520	-6.488	-6.457	-6.425	-6.394
		$Vy_{mín}$	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
		$Vy_{máx}$	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-0.028	-0.024	-0.021	-0.018	-0.014	-0.011	-0.007	-0.004	0.000
		$My_{máx}$	-0.007	-0.007	-0.006	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.294	0.157	0.020	-0.448	-0.962	-1.477	-1.991	-2.506	-3.020
		$Mz_{máx}$	1.095	0.581	0.066	-0.117	-0.254	-0.391	-0.528	-0.665	-0.802

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N53/N42	Acero laminado	$N_{mín}$	-74.355	-74.328	-74.301	-74.274	-74.247	-74.220	-74.193	-74.166	-74.139
		$N_{máx}$	-18.456	-18.440	-18.424	-18.408	-18.392	-18.376	-18.361	-18.345	-18.329
		$Vy_{mín}$	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122
		$Vy_{máx}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vz_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vz_{máx}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Mt_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$My_{mín}$	-0.091	-0.084	-0.077	-0.070	-0.063	-0.056	-0.049	-0.041	-0.034
		$My_{máx}$	-0.035	-0.032	-0.029	-0.026	-0.023	-0.020	-0.018	-0.015	-0.012
		$Mz_{mín}$	-0.270	-0.222	-0.175	-0.128	-0.080	-0.033	-0.023	-0.015	-0.007
		$Mz_{máx}$	-0.042	-0.037	-0.033	-0.028	-0.023	-0.018	0.023	0.067	0.111

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.429 m	0.643 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N42/N3	Acero laminado	$N_{mín}$	-48.979	-48.949	-48.935	-48.905	-48.875	-48.845	-48.815	-48.800	-48.770
		$N_{máx}$	-13.088	-13.070	-13.062	-13.044	-13.026	-13.009	-12.991	-12.982	-12.964
		$Vy_{mín}$	-1.638	-1.638	-1.638	-1.638	-1.638	-1.638	-1.638	-1.638	-1.638
		$Vy_{máx}$	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.643 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	0.026	0.028	0.028	0.030	0.032	0.034	0.036	0.036	0.038
		$My_{máx}$	0.054	0.056	0.058	0.061	0.063	0.066	0.069	0.070	0.073
		$Mz_{mín}$	-2.219	-1.517	-1.166	-0.464	0.067	0.241	0.415	0.502	0.676
		$Mz_{máx}$	-0.542	-0.368	-0.281	-0.107	0.238	0.939	1.641	1.992	2.694

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N62/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	-36.130	-36.103	-36.076	-36.049	-36.022	-35.995	-35.968	-35.941	-35.914
		$N_{máx}$	-9.015	-8.999	-8.983	-8.967	-8.951	-8.935	-8.919	-8.903	-8.887
		$Vy_{mín}$	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262
		$Vy_{máx}$	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
		$Vz_{mín}$	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		$Vz_{máx}$	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094
		$Mt_{mín}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$Mt_{máx}$	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
		$My_{mín}$	0.011	-0.016	-0.052	-0.089	-0.125	-0.162	-0.198	-0.234	-0.271
		$My_{máx}$	0.020	-0.001	-0.013	-0.026	-0.038	-0.050	-0.062	-0.074	-0.086
		$Mz_{mín}$	0.243	0.141	0.039	-0.315	-0.826	-1.338	-1.849	-2.361	-2.873
		$Mz_{máx}$	1.220	0.709	0.197	-0.062	-0.164	-0.266	-0.367	-0.469	-0.571

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.643 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N48/N61	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.984	-22.954	-22.939	-22.909	-22.879	-22.850	-22.820	-22.805	-22.775
		$N_{máx}$	-6.145	-6.127	-6.118	-6.101	-6.083	-6.065	-6.048	-6.039	-6.021
		$Vy_{mín}$	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770	0.770
		$Vy_{máx}$	3.186	3.186	3.186	3.186	3.186	3.186	3.186	3.186	3.186
		$Vz_{mín}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Vz_{máx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Mt_{mín}$	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085
		$Mt_{máx}$	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		$My_{mín}$	0.020	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.005	0.003	0.000
		$My_{máx}$	0.067	0.058	0.053	0.044	0.034	0.025	0.015	0.010	0.001
		$Mz_{mín}$	0.906	0.576	0.411	0.081	-0.711	-2.077	-3.442	-4.125	-5.490
		$Mz_{máx}$	4.069	2.703	2.020	0.655	-0.249	-0.579	-0.909	-1.074	-1.404

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.643 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N66/N67	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.865	-18.852	-18.845	-18.832	-18.819	-18.805	-18.792	-18.785	-18.772
		$N_{máx}$	-6.195	-6.187	-6.183	-6.175	-6.167	-6.159	-6.152	-6.148	-6.140
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$My_{máx}$	0.014	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.643 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
		$Mz_{mín}$	-0.030	-0.025	-0.023	-0.019	-0.015	-0.011	-0.006	-0.004	0.000
		$Mz_{máx}$	0.024	0.021	0.019	0.016	0.012	0.009	0.005	0.003	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N68/N66	Acero laminado	$N_{mín}$	-25.687	-25.675	-25.663	-25.651	-25.639	-25.627	-25.615	-25.603	-25.591
		$N_{máx}$	-5.987	-5.980	-5.973	-5.966	-5.959	-5.952	-5.945	-5.937	-5.930
		$Vy_{mín}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vy_{máx}$	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-0.020	-0.015	-0.011	-0.007	-0.003	0.000	0.001	0.003	0.004
		$My_{máx}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.001	0.005	0.009	0.013
		$Mz_{mín}$	0.001	-0.002	-0.005	-0.029	-0.055	-0.081	-0.107	-0.133	-0.159
		$Mz_{máx}$	0.049	0.023	-0.001	-0.005	-0.007	-0.009	-0.011	-0.013	-0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.429 m	0.643 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N45/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-35.463	-35.433	-35.419	-35.389	-35.359	-35.329	-35.299	-35.284	-35.254
		$N_{máx}$	-8.539	-8.521	-8.513	-8.495	-8.477	-8.460	-8.442	-8.433	-8.415
		$Vy_{mín}$	-0.887	-0.887	-0.887	-0.887	-0.887	-0.887	-0.887	-0.887	-0.887
		$Vy_{máx}$	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198
		$Vz_{mín}$	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
		$Vz_{máx}$	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.177	0.152	0.139	0.114	0.088	0.063	0.038	0.025	0.000
		$My_{máx}$	0.419	0.359	0.329	0.269	0.209	0.150	0.090	0.060	0.000
		$Mz_{mín}$	-2.661	-2.281	-2.091	-1.711	-1.331	-0.950	-0.570	-0.380	0.000
		$Mz_{máx}$	-0.593	-0.509	-0.466	-0.381	-0.297	-0.212	-0.127	-0.085	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N55/N45	Acero laminado	$N_{mín}$	-53.788	-53.761	-53.734	-53.707	-53.680	-53.653	-53.626	-53.599	-53.572
		$N_{máx}$	-12.862	-12.846	-12.830	-12.814	-12.798	-12.782	-12.766	-12.750	-12.734
		$Vy_{mín}$	-1.221	-1.221	-1.221	-1.221	-1.221	-1.221	-1.221	-1.221	-1.221
		$Vy_{máx}$	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253
		$Vz_{mín}$	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
		$Vz_{máx}$	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156	0.156
		$Mt_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{máx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$My_{mín}$	0.035	0.010	-0.030	-0.090	-0.150	-0.210	-0.271	-0.331	-0.391
		$My_{máx}$	0.091	0.031	-0.015	-0.041	-0.066	-0.091	-0.116	-0.142	-0.167
		$Mz_{mín}$	-1.395	-0.921	-0.448	0.005	0.103	0.201	0.299	0.396	0.494
		$Mz_{máx}$	-0.289	-0.191	-0.093	0.025	0.498	0.971	1.444	1.917	2.390

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.177 m	0.354 m	0.531 m	0.707 m	0.884 m	1.061 m	1.238 m	1.415 m
N26/N1	Acero laminado	$N_{mín}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$N_{máx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$Vy_{mín}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$Vy_{máx}$	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
		$Vz_{mín}$	0.866	0.874	0.883	0.891	0.900	0.909	0.917	0.926	0.935
		$Vz_{máx}$	3.483	3.498	3.512	3.527	3.542	3.556	3.571	3.585	3.600
		$Mt_{mín}$	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
		$Mt_{máx}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$My_{mín}$	0.001	-0.615	-1.235	-1.858	-2.483	-3.110	-3.741	-4.373	-5.009
		$My_{máx}$	0.002	-0.153	-0.308	-0.465	-0.624	-0.784	-0.945	-1.108	-1.273
		$Mz_{mín}$	0.008	0.005	0.001	-0.008	-0.020	-0.033	-0.045	-0.058	-0.071
		$Mz_{máx}$	0.030	0.017	0.005	-0.002	-0.006	-0.009	-0.013	-0.016	-0.020

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.556 m	1.113 m	1.669 m	2.225 m	2.781 m	3.338 m	3.894 m	4.450 m
N1/N5	Acero laminado	$N_{mín}$	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		$N_{máx}$	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
		$Vy_{mín}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vy_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Vz_{mín}$	-1.304	-1.258	-1.212	-1.167	-1.121	-1.075	-1.029	-0.983	-0.938
		$Vz_{máx}$	-0.393	-0.366	-0.338	-0.311	-0.284	-0.257	-0.230	-0.203	-0.176
		$Mt_{mín}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$My_{mín}$	-5.005	-4.292	-3.605	-2.943	-2.307	-1.696	-1.111	-0.551	-0.017
		$My_{máx}$	-1.268	-1.057	-0.861	-0.680	-0.515	-0.364	-0.229	-0.108	-0.003
		$Mz_{mín}$	0.025	0.019	0.012	0.006	-0.001	-0.017	-0.032	-0.048	-0.063
		$Mz_{máx}$	0.061	0.045	0.030	0.014	0.000	-0.007	-0.013	-0.019	-0.026

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N70/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$N_{máx}$	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
		$Vy_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.847	-0.831	-0.816	-0.800	-0.785	-0.769	-0.754	-0.739	-0.723
		$Vz_{máx}$	-0.290	-0.281	-0.272	-0.263	-0.254	-0.245	-0.236	-0.226	-0.217
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	0.000	0.054	0.106	0.156	0.204	0.251	0.296	0.339	0.381
		$My_{máx}$	0.000	0.157	0.312	0.463	0.612	0.757	0.900	1.040	1.177
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.421 m	0.632 m	1.054 m	1.475 m	1.896 m	2.318 m	2.529 m	2.950 m
N72/N69	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		$N_{máx}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{mín}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vy_{máx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$Vz_{mín}$	0.057	0.077	0.087	0.108	0.129	0.149	0.170	0.180	0.201

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.421 m	0.632 m	1.054 m	1.475 m	1.896 m	2.318 m	2.529 m	2.950 m
		$Vz_{máx}$	0.275	0.309	0.327	0.361	0.396	0.431	0.466	0.483	0.518
		$Mt_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	0.381	0.352	0.335	0.294	0.244	0.185	0.118	0.081	0.001
		$My_{máx}$	1.173	1.050	0.983	0.838	0.678	0.504	0.315	0.215	0.005
		$Mz_{mín}$	0.005	0.004	0.003	0.001	0.000	-0.007	-0.014	-0.017	-0.023
		$Mz_{máx}$	0.023	0.016	0.013	0.006	0.000	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m				
N71/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013				
		$N_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003				
		$Vy_{mín}$	-0.078	-0.078	-0.078	-0.078	-0.078				
		$Vy_{máx}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018				
		$Vz_{mín}$	-0.977	-0.483	0.005	0.139	0.274				
		$Vz_{máx}$	-0.264	-0.129	0.010	0.504	0.998				
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004				
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		$My_{mín}$	0.000	0.041	0.053	0.039	-0.007				
		$My_{máx}$	0.003	0.147	0.195	0.143	-0.003				
		$Mz_{mín}$	-0.035	-0.020	-0.004	0.003	0.006				
		$Mz_{máx}$	-0.008	-0.005	-0.001	0.012	0.027				

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.379 m	0.568 m	0.946 m	1.325 m	1.704 m	2.082 m	2.271 m	2.650 m
N14/N73	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.631	-3.320	-2.665	-1.353	-0.042	0.329	0.668	0.838	1.178
		$Vz_{máx}$	-1.199	-0.860	-0.690	-0.350	-0.011	1.269	2.581	3.236	4.548
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.088	-0.583	-0.017	0.193	0.261	0.201	0.012	-0.504	-1.977
		$My_{máx}$	-0.541	-0.151	-0.004	0.744	1.008	0.775	0.047	-0.131	-0.512
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.379 m	0.568 m	0.947 m	1.326 m	1.704 m	2.083 m	2.272 m	2.651 m
N73/N15	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.514	-3.203	-2.547	-1.235	0.020	0.360	0.700	0.869	1.209
		$Vz_{máx}$	-1.169	-0.829	-0.660	-0.320	0.077	1.389	2.701	3.357	4.669
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.379 m	0.568 m	0.947 m	1.326 m	1.704 m	2.083 m	2.272 m	2.651 m
		$My_{mín}$	-1.977	-0.516	0.007	0.193	0.250	0.178	-0.089	-0.662	-2.182
		$My_{máx}$	-0.512	-0.134	0.028	0.744	0.964	0.686	-0.023	-0.171	-0.565
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.379 m	0.568 m	0.946 m	1.325 m	1.704 m	2.082 m	2.271 m	2.650 m
N12/N75	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.622	-3.311	-2.655	-1.344	-0.032	0.331	0.671	0.841	1.180
		$Vz_{máx}$	-1.197	-0.857	-0.688	-0.348	-0.008	1.279	2.590	3.246	4.557
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.075	-0.573	-0.008	0.194	0.261	0.200	0.011	-0.512	-1.989
		$My_{máx}$	-0.537	-0.148	-0.002	0.749	1.009	0.773	0.041	-0.132	-0.515
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.376 m	0.564 m	0.940 m	1.316 m	1.692 m	2.068 m	2.256 m	2.632 m
N75/N13	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.532	-3.230	-2.578	-1.276	0.007	0.344	0.682	0.850	1.188
		$Vz_{máx}$	-1.174	-0.836	-0.668	-0.330	0.027	1.330	2.632	3.283	4.586
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.989	-0.529	0.004	0.192	0.253	0.187	-0.024	-0.580	-2.059
		$My_{máx}$	-0.515	-0.137	0.017	0.742	0.976	0.721	-0.006	-0.150	-0.533
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.217 m	0.435 m	0.869 m	1.087 m	1.304 m	1.739 m	1.956 m	2.173 m
N24/N77	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-3.238	-2.591	-1.945	-0.651	-0.005	0.167	0.503	0.672	0.840
		$Vz_{máx}$	-0.842	-0.674	-0.506	-0.170	-0.001	0.642	1.935	2.582	3.228
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.454	-0.820	-0.328	0.062	0.080	0.062	-0.321	-0.812	-1.443
		$My_{máx}$	-0.378	-0.213	-0.085	0.237	0.308	0.239	-0.084	-0.211	-0.376
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.563 m	0.751 m	1.126 m	1.501 m	1.689 m	2.064 m	2.252 m
N77/N25	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-3.991	-3.433	-2.316	-1.758	-0.641	0.124	0.269	0.560	0.705
		$Vz_{máx}$	-1.038	-0.893	-0.603	-0.457	-0.167	0.476	1.034	2.151	2.709
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.443	-0.747	0.086	0.186	0.303	0.311	0.274	0.119	0.000
		$My_{máx}$	-0.376	-0.194	0.332	0.714	1.164	1.195	1.054	0.456	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.379 m	0.568 m	0.946 m	1.325 m	1.704 m	2.082 m	2.271 m	2.650 m
N20/N76	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.014	-2.888	-2.324	-1.198	-0.072	0.274	0.568	0.714	1.007
		$Vz_{máx}$	-1.044	-0.751	-0.605	-0.312	-0.019	1.055	2.181	2.744	3.870
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.875	-0.569	-0.076	0.154	0.216	0.168	0.009	-0.433	-1.685
		$My_{máx}$	-0.488	-0.148	-0.020	0.591	0.832	0.646	0.033	-0.113	-0.438
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.376 m	0.564 m	0.940 m	1.316 m	1.692 m	2.068 m	2.256 m	2.632 m
N76/N21	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-3.882	-2.763	-2.204	-1.085	0.009	0.300	0.591	0.737	1.028
		$Vz_{máx}$	-1.010	-0.719	-0.573	-0.282	0.034	1.153	2.272	2.831	3.950
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.685	-0.436	0.008	0.169	0.220	0.162	-0.020	-0.500	-1.775
		$My_{máx}$	-0.438	-0.113	0.031	0.650	0.847	0.624	-0.005	-0.130	-0.462
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
N10/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-2.564	-1.871	-1.178	0.054	0.233	0.412	0.771	0.951	1.130

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
		$Vz_{máx}$	-0.664	-0.485	-0.305	0.207	0.900	1.593	2.978	3.671	4.364
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.115	0.194	0.244	0.215	0.151	-0.332	-0.996	-1.800
		$My_{máx}$	0.000	0.443	0.748	0.943	0.832	0.583	-0.086	-0.258	-0.466
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.216 m	0.649 m	0.866 m	1.299 m	1.732 m	1.948 m	2.381 m	2.598 m
N59/N11	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-4.400	-3.650	-2.151	-1.401	0.026	0.414	0.608	0.997	1.191
		$Vz_{máx}$	-1.140	-0.945	-0.557	-0.363	0.099	1.599	2.348	3.848	4.598
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.800	-0.929	0.085	0.184	0.257	0.162	0.051	-1.143	-2.057
		$My_{máx}$	-0.466	-0.240	0.327	0.712	0.993	0.626	0.199	-0.296	-0.533
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
N18/N60	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{mín}$	-0.054	-0.045	-0.035	-0.015	-0.007	-0.001	0.010	0.016	0.022
		$Vz_{máx}$	-0.027	-0.021	-0.015	-0.003	0.004	0.014	0.033	0.043	0.053
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.005	0.008	0.012	0.012	0.011	0.005	0.001	-0.008
		$My_{máx}$	0.000	0.010	0.018	0.028	0.030	0.030	0.024	0.019	0.014
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.001	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006
		$Mz_{máx}$	0.000	0.002	0.005	0.009	0.012	0.014	0.019	0.021	0.023

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.379 m	0.568 m	0.947 m	1.326 m	1.704 m	2.083 m	2.272 m	2.651 m
N74/N23	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-3.879	-2.752	-2.188	-1.062	0.017	0.310	0.603	0.750	1.043
		$Vz_{máx}$	-1.009	-0.716	-0.569	-0.276	0.065	1.192	2.319	2.882	4.009
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.700	-0.444	0.006	0.166	0.215	0.153	-0.075	-0.568	-1.873
		$My_{máx}$	-0.442	-0.116	0.024	0.639	0.828	0.590	-0.020	-0.148	-0.487

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.379 m	0.568 m	0.947 m	1.326 m	1.704 m	2.083 m	2.272 m	2.651 m
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.379 m	0.568 m	0.946 m	1.325 m	1.704 m	2.082 m	2.271 m	2.650 m
N22/N74	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-3.977	-2.851	-2.287	-1.161	-0.035	0.284	0.577	0.724	1.017
		$Vz_{máx}$	-1.035	-0.742	-0.595	-0.302	-0.009	1.091	2.218	2.781	3.907
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.792	-0.500	-0.013	0.166	0.225	0.173	0.010	-0.434	-1.700
		$My_{máx}$	-0.466	-0.130	-0.003	0.639	0.866	0.666	0.040	-0.113	-0.442
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.220 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m	1.760 m	1.980 m	2.200 m
N60/N28	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.011	0.006	0.012	0.019	0.025	0.038	0.044	0.051
		$Vz_{máx}$	0.033	0.039	0.056	0.067	0.078	0.088	0.110	0.121	0.131
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.016	-0.029	-0.045	-0.063	-0.107	-0.132	-0.160
		$My_{máx}$	0.014	0.006	-0.002	-0.004	-0.008	-0.013	-0.027	-0.036	-0.046
		$Mz_{mín}$	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.012	0.012	0.013
		$Mz_{máx}$	0.023	0.026	0.031	0.034	0.036	0.039	0.044	0.046	0.049

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.199 m	0.398 m
N28/N19	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.638	0.792	0.947
		$Vz_{máx}$	2.491	3.084	3.676
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.167	-0.721	-1.393
		$My_{máx}$	-0.048	-0.190	-0.363
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N39/N79	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.187	-0.187	-0.187
		$N_{máx}$	-0.059	-0.059	-0.059
		$Vy_{mín}$	-0.047	-0.047	-0.047
		$Vy_{máx}$	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vz_{mín}$	-0.849	-0.843	-0.837
		$Vz_{máx}$	-0.241	-0.238	-0.234
		$Mt_{mín}$	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{máx}$	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.018	0.054	0.113
		$My_{máx}$	-0.006	0.194	0.404
		$Mz_{mín}$	0.022	0.027	0.031
		$Mz_{máx}$	0.078	0.089	0.101

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.494 m	0.988 m	1.481 m	1.975 m	2.469 m	2.963 m	3.456 m	3.950 m
N79/N43	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.337	-0.337	-0.337	-0.337	-0.337	-0.337	-0.337	-0.337	-0.337
		$N_{máx}$	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103	-0.103
		$Vy_{mín}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vy_{máx}$	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
		$Vz_{mín}$	0.001	0.009	0.016	0.023	0.030	0.037	0.044	0.052	0.059
		$Vz_{máx}$	0.058	0.070	0.082	0.094	0.107	0.119	0.131	0.143	0.155
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.112	0.110	0.104	0.094	0.081	0.064	0.044	0.020	-0.021
		$My_{máx}$	0.400	0.368	0.331	0.287	0.237	0.182	0.120	0.053	-0.007
		$Mz_{mín}$	0.063	0.058	0.052	0.047	0.041	0.036	0.031	0.025	0.020
		$Mz_{máx}$	0.211	0.191	0.170	0.150	0.129	0.109	0.088	0.068	0.047

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.188 m	0.376 m	0.564 m	0.752 m
N78/N79	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.089	-0.089	-0.089	-0.089	-0.089
		$N_{máx}$	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
		$Vy_{mín}$	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150
		$Vy_{máx}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Vz_{mín}$	-0.915	-0.462	-0.010	0.116	0.236
		$Vz_{máx}$	-0.242	-0.123	-0.003	0.442	0.895
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{máx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-0.003	0.033	0.045	0.034	0.001
		$My_{máx}$	-0.001	0.126	0.170	0.130	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.003	0.007	0.015	0.023	0.032
		$Mz_{máx}$	-0.001	0.026	0.054	0.082	0.110

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N67	35.23	2.000	-0.043	-0.057	14.590	-0.004	-19.446	-0.018	G	Cumple
N67/N29	40.02	2.200	-0.039	-0.052	6.472	-0.004	-21.965	0.097	G	Cumple
N2/N3	73.55	0.000	-1.557	0.006	-23.577	0.000	-32.318	-0.003	G	Cumple
N3/N61	75.17	0.000	-3.186	-0.022	-25.478	0.001	-33.427	-0.075	G	Cumple
N61/N4	5.90	0.000	0.000	0.000	-4.535	0.000	-1.705	0.000	G	Cumple
N5/N6	45.36	4.200	-0.028	-0.036	19.634	-0.017	-24.915	0.089	G	Cumple
N6/N7	76.37	7.750	-0.106	0.010	26.425	0.006	-33.738	-0.012	G	Cumple
N7/N8	79.24	7.750	-0.257	-0.009	25.396	0.000	-34.906	0.042	G	Cumple
N11/N12	26.61	2.690	0.000	0.000	4.665	0.000	-2.075	0.000	G	Cumple
N13/N14	26.79	2.700	0.000	0.000	4.687	0.000	-2.088	0.000	G	Cumple
N15/N16	27.99	0.000	0.000	0.000	-4.864	0.000	-2.182	0.000	G	Cumple
N19/N20	19.99	2.690	0.000	0.000	4.180	0.000	-1.875	-0.008	G	Cumple
N21/N22	18.97	2.700	0.000	0.000	4.023	0.000	-1.792	-0.005	G	Cumple
N23/N24	19.72	0.000	0.000	0.000	-4.177	0.000	-1.873	-0.003	G	Cumple
N26/N30	44.67	2.931	0.071	-0.016	0.182	-0.002	4.799	0.018	G	Cumple
N30/N27	44.67	0.000	0.071	-0.016	3.182	-0.002	4.799	0.018	G	Cumple
N28/N31	40.72	2.448	-0.011	0.046	-1.682	-0.007	4.263	-0.054	G	Cumple
N31/N27	50.60	0.587	-0.011	0.046	-1.653	-0.007	5.242	-0.080	G	Cumple
N27/N29	49.16	0.000	-0.028	-0.025	5.773	0.020	5.240	-0.041	G	Cumple
N32/N58	11.99	1.838	-0.046	-0.005	-0.009	0.000	3.218	0.010	G	Cumple
N58/N33	8.58	0.000	0.481	0.056	-3.675	0.000	-2.048	0.041	G	Cumple
N33/N70	6.65	0.000	-0.003	0.056	-1.820	0.000	-0.656	0.019	G	Cumple
N70/N34	44.86	2.288	0.000	-0.001	4.940	0.000	-4.921	-0.002	G	Cumple

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N34/N46	44.82	0.000	0.000	-0.001	-6.603	0.000	-4.921	-0.002	G	Cumple
N46/N35	36.69	0.620	0.001	0.000	6.290	0.000	-4.034	0.000	G	Cumple
N35/N36	39.02	2.700	0.000	0.000	3.382	0.000	-4.290	-0.001	G	Cumple
N36/N47	39.02	0.000	0.000	0.000	-6.442	0.000	-4.290	-0.001	G	Cumple
N47/N37	39.93	0.871	0.001	-0.003	6.490	-0.001	-4.376	-0.003	G	Cumple
N37/N38	39.88	0.000	0.000	-0.003	-3.546	-0.001	-4.376	-0.003	G	Cumple
N38/N49	39.01	2.525	-0.014	-0.003	-0.067	-0.001	4.246	0.011	G	Cumple
N49/N39	25.70	0.000	0.070	-0.125	3.507	-0.018	2.723	-0.017	G	Cumple
N40/N66	19.45	2.000	0.000	0.000	5.292	0.000	-5.292	0.000	G	Cumple
N66/N45	31.42	2.200	0.063	-0.015	4.388	0.001	-8.370	0.032	G	Cumple
N41/N42	86.71	3.875	0.389	0.001	-0.307	0.000	7.903	-0.002	G	Cumple
N42/N48	90.59	4.077	1.904	-0.008	0.149	0.000	8.738	0.017	G	Cumple
N48/N43	7.54	0.000	0.041	0.337	-2.370	0.021	-0.949	0.206	G	Cumple
N44/N58	16.66	0.000	0.000	-0.496	-9.488	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N58/N71	10.48	1.500	-0.062	0.030	-0.604	0.003	2.402	-0.013	G	Cumple
N71/N45	10.84	0.000	0.016	0.017	0.373	0.004	2.406	0.022	G	Cumple
N46/N41	2.56	4.450	-0.001	0.001	0.056	0.000	-0.058	-0.002	G	Cumple
N47/N42	4.05	4.450	0.003	0.001	0.063	0.000	-0.088	-0.003	G	Cumple
N49/N78	18.65	0.500	0.123	0.085	-0.769	0.003	0.404	-0.012	G	Cumple
N78/N48	18.56	0.000	0.273	-0.004	0.145	0.000	0.408	-0.009	G	Cumple
N50/N6	47.95	0.000	-43.642	-0.067	-0.006	0.000	-0.037	-0.408	G	Cumple
N51/N7	58.18	0.000	-52.121	-0.143	-0.005	0.000	-0.043	-0.560	G	Cumple
N52/N8	67.86	6.100	-53.474	-0.409	-0.008	0.003	-0.002	1.393	G	Cumple
N54/N41	51.27	3.100	-74.176	0.019	-0.009	0.000	-0.038	-0.185	G	Cumple
N41/N2	41.13	0.000	-48.494	-0.675	-0.015	0.006	0.020	-1.099	G	Cumple
N29/N6	28.38	0.000	0.052	0.011	-0.781	0.000	-2.969	0.025	G	Cumple
N2/N7	1.30	0.000	-0.014	0.008	-0.122	0.000	-0.076	0.016	G	Cumple
N3/N8	1.77	0.000	0.022	0.009	-0.125	0.000	-0.074	0.020	G	Cumple
N64/N17	21.60	0.000	0.000	0.000	-4.648	0.000	-1.684	0.000	G	Cumple
N16/N64	21.69	0.000	0.000	0.000	-3.767	0.000	-1.691	0.000	G	Cumple
N29/N2	71.27	7.750	-0.889	0.008	24.586	-0.011	-31.392	0.007	G	Cumple
N45/N69	49.78	0.000	-0.288	0.017	-11.910	-0.004	-13.425	0.019	G	Cumple
N69/N41	90.93	3.041	-0.304	-0.004	0.305	0.000	9.250	-0.006	G	Cumple
N8/N63	80.57	0.000	-0.675	0.005	-27.985	0.000	-36.299	0.027	G	Cumple
N63/N9	6.39	0.000	0.000	0.000	-4.907	0.000	-1.845	0.000	G	Cumple
N65/N63	52.24	6.100	-24.218	0.675	-0.005	0.006	0.000	-3.020	G	Cumple
N53/N42	52.31	0.000	-74.355	-0.122	-0.018	-0.012	-0.091	-0.270	G	Cumple
N42/N3	54.53	3.000	-48.770	-1.638	-0.006	-0.004	0.073	2.694	G	Cumple
N62/N48	49.09	3.100	-35.914	1.320	0.094	0.071	-0.271	-2.873	G	Cumple
N48/N61	58.96	3.000	-22.775	3.186	0.022	-0.085	0.001	-5.490	G	Cumple
N66/N67	38.29	0.000	-18.865	0.004	0.005	0.000	0.014	0.012	G	Cumple
N68/N66	58.85	3.100	-25.591	0.067	-0.011	-0.002	0.013	-0.159	G	Cumple
N45/N29	47.44	0.000	-35.463	-0.887	0.140	0.000	0.419	-2.661	G	Cumple
N55/N45	57.18	3.100	-53.572	-1.221	0.156	0.016	-0.391	2.390	G	Cumple
N26/N1	23.23	1.415	0.016	0.071	3.600	-0.039	-5.009	-0.071	G	Cumple

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N5	22.98	0.000	0.073	0.028	-1.304	0.009	-5.005	0.061	G	Cumple
N70/N72	5.15	1.500	0.057	0.003	-0.723	0.002	1.177	-0.004	G	Cumple
N72/N69	5.42	0.000	-0.021	0.016	0.275	0.008	1.173	0.023	G	Cumple
N71/N72	1.76	0.800	-0.013	-0.078	0.998	-0.004	-0.007	0.027	G	Cumple
N14/N73	26.79	0.000	0.000	0.000	-4.631	0.000	-2.088	0.000	G	Cumple
N73/N15	27.99	2.651	0.000	0.000	4.669	0.000	-2.182	0.000	G	Cumple
N12/N75	26.61	0.000	0.000	0.000	-4.622	0.000	-2.075	0.000	G	Cumple
N75/N13	26.42	2.632	0.000	0.000	4.586	0.000	-2.059	0.000	G	Cumple
N24/N77	15.29	0.000	0.000	0.000	-3.238	0.000	-1.454	-0.002	G	Cumple
N77/N25	15.14	0.000	0.000	0.000	-3.991	0.000	-1.443	-0.001	G	Cumple
N20/N76	19.99	0.000	0.000	0.000	-4.014	0.000	-1.875	-0.008	G	Cumple
N76/N21	18.84	2.632	0.000	0.000	3.950	0.000	-1.775	-0.006	G	Cumple
N10/N59	23.09	2.000	0.000	0.000	4.364	0.000	-1.800	0.000	G	Cumple
N59/N11	26.39	2.598	0.000	0.000	4.598	0.000	-2.057	0.000	G	Cumple
N18/N60	1.30	2.000	0.000	-0.012	0.043	0.000	0.011	0.023	G	Cumple
N74/N23	19.72	2.651	0.000	0.000	4.009	0.000	-1.873	-0.003	G	Cumple
N22/N74	18.97	0.000	0.000	0.000	-3.977	0.000	-1.792	-0.005	G	Cumple
N60/N28	3.39	2.200	0.000	-0.012	0.131	0.000	-0.160	0.049	G	Cumple
N28/N19	12.98	0.398	0.000	0.000	3.676	0.000	-1.393	-0.009	G	Cumple
N39/N79	68.24	0.500	-0.187	-0.047	-0.837	0.004	0.404	0.101	G	Cumple
N79/N43	83.59	0.000	-0.337	0.041	0.058	0.000	0.400	0.211	G	Cumple
N78/N79	18.63	0.376	-0.089	-0.150	-0.010	-0.004	0.170	0.054	G	Cumple

Barras de hormigón	
Errores	
N56/N51	No se realiza ninguna comprobación de resistencia sobre las barras de hormigón.
N57/N54	No se realiza ninguna comprobación de resistencia sobre las barras de hormigón.

Comprobación de resistencia en situación de incendio

Perfiles de acero													
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	R. req.(1)	Rev. mín. nec.(2) Pint. intumescente(3) (mm)	Temperatura(4) (°C)	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)					
N1/N67	92.59	2.000	-0.024	-0.037	8.872	-0.004	-11.747	-0.008	G	R 90	0.8	709.0	Cumple
N67/N29	67.71	2.200	-0.025	-0.034	3.838	-0.004	-12.967	0.067	G		1.0	656.5	Cumple
N2/N3	88.89	0.000	-0.896	0.004	-13.884	0.000	-19.021	-0.003	G	R 120	2.4	516.0	Cumple
N3/N61	89.20	0.000	-1.843	-0.013	-15.012	0.001	-19.693	-0.046	G		2.4	516.0	Cumple
N61/N4	96.12	0.000	0.000	0.000	-2.672	0.000	-1.004	0.000	G		0.2	1027.5	Cumple
N5/N6	86.31	4.200	-0.018	-0.025	11.559	-0.009	-14.666	0.063	G	R 90	1.2	608.0	Cumple
N6/N7	98.80	7.750	-0.065	0.007	15.558	0.003	-19.865	-0.008	G		1.6	529.0	Cumple
N7/N8	87.95	7.750	-0.153	-0.005	14.952	0.000	-20.552	0.024	G		1.8	496.5	Cumple
N11/N12	83.10	2.690	0.000	0.000	2.736	0.000	-1.217	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N13/N14	83.66	2.700	0.000	0.000	2.749	0.000	-1.225	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N15/N16	87.40	0.000	0.000	0.000	-2.853	0.000	-1.280	0.000	G		1.0	742.5	Cumple

Perfiles de acero													
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)	Origen	R. req.(1)	Rev. mín. nec.(2) Pint. intumescente(3) (mm)	Temperatura(4) (°C)	Estado
N19/N20	85.08	2.690	0.000	0.000	2.454	0.000	-1.101	-0.004	G		1.2	782.0	Cumple
N21/N22	80.77	2.700	0.000	0.000	2.361	0.000	-1.052	-0.003	G	R 120	1.2	782.0	Cumple
N23/N24	83.95	0.000	0.000	0.000	-2.452	0.000	-1.099	-0.002	G		1.2	782.0	Cumple
N26/N30	94.34	2.722	0.042	-0.010	0.100	-0.001	2.600	0.009	G		1.4	694.5	Cumple
N30/N27	93.42	0.000	0.042	-0.010	1.663	-0.001	2.562	0.011	G	R 90	1.4	694.5	Cumple
N28/N31	90.27	2.448	-0.007	0.027	-0.854	-0.004	2.198	-0.032	G		2.0	701.0	Cumple
N31/N27	90.58	0.587	-0.007	0.027	-0.832	-0.004	2.693	-0.047	G	R 120	2.2	677.5	Cumple
N27/N29	86.47	0.000	-0.016	-0.015	2.968	0.011	2.692	-0.024	G		2.2	677.5	Cumple
N32/N58	8.22	1.838	-0.024	-0.003	-0.024	0.000	1.642	0.006	G		5.4	347.5	Cumple
N58/N33	95.43	0.000	0.257	0.031	-1.554	0.000	-0.944	0.023	G		0.2	990.5	Cumple
N33/N70	95.19	0.000	-0.002	0.031	-1.092	0.000	-0.368	0.010	G		0.2	990.0	Cumple
N70/N34	78.57	2.288	0.000	-0.001	2.931	0.000	-2.912	-0.001	G		1.6	662.0	Cumple
N34/N46	78.57	0.000	0.000	-0.001	-3.901	0.000	-2.912	-0.001	G		1.6	662.0	Cumple
N46/N35	84.66	0.620	0.000	0.000	3.718	0.000	-2.382	0.000	G		1.4	694.5	Cumple
N35/N36	90.11	2.700	0.000	0.000	1.998	0.000	-2.534	0.000	G		1.4	694.5	Cumple
N36/N47	90.11	0.000	0.000	0.000	-3.805	0.000	-2.534	0.000	G		1.4	694.5	Cumple
N47/N37	92.20	0.871	0.001	-0.001	3.837	-0.001	-2.586	-0.002	G		1.4	694.5	Cumple
N37/N38	92.20	0.000	0.000	-0.001	-2.094	-0.001	-2.586	-0.002	G		1.4	694.5	Cumple
N38/N49	90.75	2.525	-0.009	-0.001	-0.041	-0.001	2.509	0.006	G		1.4	694.5	Cumple
N49/N39	79.37	0.000	0.043	-0.076	2.073	-0.011	1.611	-0.010	G		1.0	739.5	Cumple
N40/N66	74.80	2.000	0.000	0.000	2.594	0.000	-2.594	0.000	G		0.8	790.5	Cumple
N66/N45	94.77	2.200	0.034	-0.010	2.432	0.000	-4.726	0.020	G		1.0	743.0	Cumple
N41/N42	96.75	3.875	0.239	0.000	-0.177	0.000	4.453	-0.001	G		4.0	520.0	Cumple
N42/N48	93.40	4.077	1.128	-0.005	0.087	0.000	4.905	0.010	G	R 120	4.2	506.0	Cumple
N48/N43	76.82	0.000	0.024	0.205	-1.341	0.013	-0.542	0.123	G		0.8	926.0	Cumple
N44/N58	62.37	0.000	0.000	-0.265	-4.733	0.000	0.000	0.000	G		0.6	786.0	Cumple
N58/N71	49.64	1.500	-0.035	0.017	-0.417	0.001	1.504	-0.007	G		0.6	786.0	Cumple
N71/N45	50.72	0.000	0.010	0.010	0.161	0.003	1.506	0.013	G		0.6	786.0	Cumple
N46/N41	44.10	4.450	-0.001	0.001	0.041	0.000	-0.040	-0.001	G		No es necesario	1004.5	Cumple
N47/N42	64.17	4.450	0.002	0.001	0.045	0.000	-0.058	-0.002	G		No es necesario	1004.5	Cumple
N49/N78	82.82	0.500	0.074	0.052	-0.456	0.002	0.240	-0.008	G	R 90	1.2	784.0	Cumple
N78/N48	81.72	0.000	0.165	-0.002	0.082	0.000	0.243	-0.006	G		1.2	784.0	Cumple
N50/N6	72.95	0.000	-25.821	-0.039	-0.004	0.000	-0.026	-0.239	G		1.2	577.5	Cumple
N51/N7	89.25	0.000	-30.765	-0.084	-0.003	0.001	-0.028	-0.327	G		1.2	577.5	Cumple
N52/N8	80.50	6.100	-31.498	-0.240	-0.004	0.002	-0.005	0.818	G		1.4	535.0	Cumple
N54/N41	90.20	0.000	-43.237	0.012	-0.008	0.001	-0.047	-0.070	G		1.0	627.0	Cumple
N41/N2	79.44	0.000	-28.608	-0.393	-0.011	0.004	0.017	-0.643	G	R 120	1.4	637.0	Cumple
N29/N6	77.58	0.000	0.036	0.007	-0.430	0.000	-1.541	0.016	G		1.0	739.5	Cumple
N2/N7	25.56	0.000	-0.009	0.005	-0.091	0.000	-0.056	0.010	G		No es necesario	1004.0	Cumple
N3/N8	27.83	0.000	0.012	0.005	-0.091	0.000	-0.052	0.012	G	R 90	No es necesario	1004.0	Cumple
N64/N17	67.47	0.000	0.000	0.000	-2.726	0.000	-0.988	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N16/N64	67.72	0.000	0.000	0.000	-2.209	0.000	-0.991	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N29/N2	98.09	7.750	-0.508	0.006	14.479	-0.006	-18.485	0.003	G		2.2	541.0	Cumple
N45/N69	37.61	0.000	-0.157	0.010	-6.733	-0.003	-7.589	0.012	G	R 120	7.6	349.0	Cumple
N69/N41	82.51	3.041	-0.166	-0.002	0.170	0.000	5.209	-0.003	G		7.6	349.0	Cumple
N8/N63	88.16	0.000	-0.398	0.003	-16.476	0.000	-21.370	0.015	G		1.8	496.5	Cumple
N63/N9	90.72	0.000	0.000	0.000	-2.889	0.000	-1.086	0.000	G	R 90	No es necesario	1002.5	Cumple
N65/N63	78.29	6.100	-14.259	0.398	-0.003	0.004	0.000	-1.780	G		1.2	577.5	Cumple
N53/N42	93.01	0.000	-43.235	-0.063	-0.012	-0.007	-0.058	-0.145	G		1.0	627.0	Cumple
N42/N3	84.44	3.000	-28.756	-0.952	-0.005	-0.002	0.052	1.570	G	R 120	1.6	599.5	Cumple
N62/N48	87.76	3.100	-20.870	0.737	0.058	0.043	-0.166	-1.605	G	R 90	1.0	627.0	Cumple
N48/N61	85.59	3.000	-13.413	1.843	0.013	-0.051	0.001	-3.211	G	R 120	1.6	599.5	Cumple
N66/N67	90.42	0.000	-11.669	-0.001	0.003	0.000	0.009	-0.002	G		1.2	643.0	Cumple
N68/N66	78.16	3.100	-14.685	0.034	-0.007	-0.001	0.008	-0.081	G	R 90	1.6	565.5	Cumple
N45/N29	92.84	0.000	-20.499	-0.505	0.092	0.000	0.277	-1.516	G	R 120	1.4	637.0	Cumple
N55/N45	77.25	3.100	-30.890	-0.687	0.103	0.009	-0.260	1.344	G	R 90	1.2	577.5	Cumple

Perfiles de acero													
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)	Origen	R. req.(1)	Rev. mín. nec.(2) Pint. intumescente(3) (mm)	Temperatura(4) (°C)	Estado
N26/N1	69.28	1.415	0.010	0.042	2.112	-0.022	-2.926	-0.042	G		0.8	736.0	Cumple
N1/N5	69.01	0.000	0.047	0.018	-0.790	0.005	-2.922	0.040	G		0.8	736.0	Cumple
N70/N72	76.69	1.500	0.032	0.002	-0.438	0.001	0.726	-0.002	G		No es necesario	1003.5	Cumple
N72/N69	83.59	0.000	-0.013	0.009	0.154	0.005	0.723	0.013	G		No es necesario	1003.5	Cumple
N71/N72	26.05	0.800	-0.007	-0.045	0.592	-0.002	-0.004	0.016	G		No es necesario	1003.5	Cumple
N14/N73	83.66	0.000	0.000	0.000	-2.716	0.000	-1.225	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N73/N15	87.40	2.651	0.000	0.000	2.738	0.000	-1.280	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N12/N75	83.10	0.000	0.000	0.000	-2.711	0.000	-1.217	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N75/N13	82.50	2.632	0.000	0.000	2.689	0.000	-1.208	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N24/N77	98.36	0.000	0.000	0.000	-1.901	0.000	-0.853	-0.001	G		1.0	842.5	Cumple
N77/N25	64.46	0.000	0.000	0.000	-2.343	0.000	-0.847	0.000	G		1.2	782.0	Cumple
N20/N76	85.08	0.000	0.000	0.000	-2.356	0.000	-1.101	-0.004	G	R 120	1.2	782.0	Cumple
N76/N21	80.20	2.632	0.000	0.000	2.319	0.000	-1.042	-0.003	G		1.2	782.0	Cumple
N10/N59	72.10	2.000	0.000	0.000	2.559	0.000	-1.056	0.000	G		1.0	742.5	Cumple
N59/N11	82.40	2.598	0.000	0.000	2.696	0.000	-1.206	0.000	G	R 90	1.0	742.5	Cumple
N18/N60	23.90	2.000	0.000	-0.007	0.035	0.000	0.003	0.014	G		No es necesario	1047.5	Cumple
N74/N23	83.95	2.651	0.000	0.000	2.353	0.000	-1.099	-0.002	G		1.2	782.0	Cumple
N22/N74	80.77	0.000	0.000	0.000	-2.335	0.000	-1.052	-0.003	G	R 120	1.2	782.0	Cumple
N60/N28	75.76	2.200	0.000	-0.007	0.085	0.000	-0.096	0.029	G		No es necesario	1047.5	Cumple
N28/N19	55.19	0.398	0.000	0.000	2.153	0.000	-0.818	-0.005	G		0.8	781.0	Cumple
N39/N79	53.82	0.500	-0.114	-0.030	-0.499	0.003	0.241	0.062	G		5.8	343.0	Cumple
N79/N43	69.48	0.000	-0.205	0.024	0.028	0.000	0.238	0.128	G	R 90	5.8	343.0	Cumple
N78/N79	34.83	0.376	-0.055	-0.091	-0.006	-0.002	0.100	0.032	G		5.8	345.0	Cumple

Notas:
(1) Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).
(2) Espesor de revestimiento mínimo necesario.
(3) Pintura intumescente
(4) Temperatura alcanzada por el perfil con el revestimiento indicado, en el tiempo especificado de resistencia al fuego.

2.3.2.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N2/N3	4.359 4.359	0.08 L/(>1000)	3.875 3.875	6.28 L/(>1000)	4.359 4.359	0.03 L/(>1000)	3.875 3.875	3.31 L/(>1000)
N3/N4	5.889 5.889	0.05 L/(>1000)	4.077 4.077	11.70 L/683.6	5.436 5.436	0.03 L/(>1000)	4.077 4.077	6.13 L/(>1000)
N5/N6	2.888 2.888	0.02 L/(>1000)	1.313 3.675	0.51 L/(>1000)	1.313 0.525	0.00 L/(>1000)	1.313 3.675	0.27 L/(>1000)
N6/N7	2.906 2.906	0.08 L/(>1000)	3.875 3.875	10.60 L/731.3	1.938 1.938	0.00 L/(>1000)	3.875 3.875	5.60 L/(>1000)
N7/N8	5.328 5.328	0.02 L/(>1000)	3.875 3.875	6.50 L/(>1000)	5.328 4.844	0.02 L/(>1000)	3.875 3.875	3.43 L/(>1000)
N8/N9	2.718 2.718	0.03 L/(>1000)	4.077 4.077	13.94 L/573.9	3.171 3.171	0.02 L/(>1000)	4.077 4.077	7.37 L/(>1000)
N10/N11	0.000	0.00	3.299	0.68	0.000	0.00	3.299	0.36

Listados

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L/(>1000)	3.299	L/(>1000)	-	L/(>1000)	3.299	L/(>1000)
N11/N12	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.345 1.345	0.77 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.345 1.345	0.41 L/(>1000)
N75/N13	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.316 1.316	0.66 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.316 1.316	0.36 L/(>1000)
N13/N14	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.350 1.350	0.79 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.350 1.350	0.42 L/(>1000)
N14/N15	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.325 1.325	0.70 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.325 1.325	0.37 L/(>1000)
N15/N16	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.352 1.352	0.95 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.352 1.352	0.51 L/(>1000)
N18/N19	2.660 2.660	1.04 L/(>1000)	3.320 4.399	0.02 L/(>1000)	2.660 2.660	0.54 L/(>1000)	3.320 4.399	0.01 L/(>1000)
N19/N20	1.345 1.345	0.10 L/(>1000)	1.345 1.345	0.62 L/(>1000)	1.345 1.345	0.05 L/(>1000)	1.345 1.345	0.33 L/(>1000)
N20/N21	2.650 2.650	0.30 L/(>1000)	3.966 3.966	0.45 L/(>1000)	2.650 2.650	0.17 L/(>1000)	3.966 3.966	0.24 L/(>1000)
N21/N22	1.350 1.350	0.06 L/(>1000)	1.350 1.350	0.52 L/(>1000)	1.350 1.350	0.03 L/(>1000)	1.350 1.350	0.28 L/(>1000)
N22/N23	2.461 2.461	0.17 L/(>1000)	1.325 1.325	0.46 L/(>1000)	2.461 2.461	0.10 L/(>1000)	1.325 1.325	0.25 L/(>1000)
N23/N24	1.352 1.352	0.03 L/(>1000)	1.352 1.352	0.63 L/(>1000)	1.352 1.352	0.01 L/(>1000)	1.352 1.352	0.33 L/(>1000)
N24/N25	1.956 1.956	0.03 L/(>1000)	3.487 3.487	0.58 L/(>1000)	1.956 1.956	0.02 L/(>1000)	3.487 3.487	0.31 L/(>1000)
N26/N27	3.143 3.143	0.26 L/(>1000)	2.094 2.094	6.64 L/632.7	3.143 3.143	0.14 L/(>1000)	2.303 2.303	4.41 L/951.3
N28/N29	2.741 2.741	1.12 L/(>1000)	2.448 2.448	6.16 L/722.3	2.741 2.741	0.59 L/(>1000)	2.448 2.448	4.96 L/897.7
N32/N33	2.625 2.625	0.11 L/(>1000)	2.100 2.100	1.27 L/(>1000)	2.625 2.625	0.04 L/(>1000)	2.100 2.100	1.01 L/(>1000)
N33/N34	1.355 1.355	0.04 L/(>1000)	1.927 1.927	0.61 L/(>1000)	1.355 1.355	0.03 L/(>1000)	1.927 1.927	0.34 L/(>1000)
N34/N35	3.788 3.788	0.03 L/(>1000)	2.623 2.623	7.43 L/710.8	3.788 3.788	0.02 L/(>1000)	2.623 2.623	3.89 L/(>1000)
N35/N36	1.929 1.929	0.00 L/(>1000)	1.350 1.350	1.51 L/(>1000)	1.736 1.543	0.00 L/(>1000)	1.350 1.350	0.79 L/(>1000)
N36/N37	3.046 3.046	0.08 L/(>1000)	2.769 2.769	7.99 L/663.2	3.046 3.046	0.04 L/(>1000)	2.769 2.769	4.16 L/(>1000)
N37/N38	1.931 1.931	0.01 L/(>1000)	1.352 1.352	1.42 L/(>1000)	1.931 1.931	0.01 L/(>1000)	1.352 1.352	0.74 L/(>1000)
N38/N39	2.525 2.525	0.36 L/(>1000)	2.296 2.296	6.19 L/715.1	2.525 2.525	0.18 L/(>1000)	2.296 2.296	3.22 L/(>1000)
N41/N42	4.844 4.844	0.05 L/(>1000)	3.875 3.875	6.64 L/(>1000)	4.844 4.844	0.02 L/(>1000)	3.875 3.875	4.12 L/(>1000)
N42/N43	4.983 4.983	0.50 L/(>1000)	4.077 4.077	8.10 L/988.2	4.983 4.983	0.26 L/(>1000)	4.077 4.077	5.14 L/(>1000)
N44/N45	1.811 1.811	0.06 L/(>1000)	2.021 2.021	1.26 L/(>1000)	1.811 1.811	0.04 L/(>1000)	1.811 1.811	0.46 L/(>1000)
N46/N41	3.616	0.06	1.947	0.26	3.616	0.04	2.503	0.07

Listados

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	3.616	L/(>1000)	1.947	L/(>1000)	3.616	L/(>1000)	4.172	L/(>1000)
N47/N42	1.113 1.113	0.09 L/(>1000)	1.669 3.616	0.15 L/(>1000)	1.113 1.113	0.06 L/(>1000)	2.503 3.338	0.17 L/(>1000)
N49/N48	1.488 1.488	0.63 L/(>1000)	1.488 1.488	2.04 L/(>1000)	1.488 1.488	0.30 L/(>1000)	1.488 1.488	0.93 L/(>1000)
N50/N6	2.669 2.669	0.88 L/(>1000)	2.669 2.669	0.08 L/(>1000)	2.669 2.669	0.48 L/(>1000)	2.669 2.669	0.01 L/(>1000)
N51/N7	1.906 1.906	0.64 L/(>1000)	2.669 2.669	0.12 L/(>1000)	1.906 1.906	0.34 L/(>1000)	2.669 2.669	0.03 L/(>1000)
N52/N8	4.575 4.575	1.12 L/(>1000)	2.669 2.669	0.12 L/(>1000)	4.575 4.575	0.60 L/(>1000)	2.287 2.287	0.04 L/(>1000)
N54/N2	3.314 3.314	1.26 L/(>1000)	1.744 1.744	0.07 L/(>1000)	3.314 3.314	0.68 L/(>1000)	2.906 2.712	0.04 L/(>1000)
N56/N51	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)
N57/N54	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.667 1.667	0.00 L/(>1000)	1.667 -	0.00 L/(>1000)
N29/N6	0.834 0.834	0.12 L/(>1000)	1.947 1.947	2.59 L/(>1000)	0.834 0.834	0.04 L/(>1000)	1.947 1.947	2.22 L/(>1000)
N2/N7	3.338 3.338	0.09 L/(>1000)	2.503 2.503	0.12 L/(>1000)	3.338 3.338	0.04 L/(>1000)	2.503 2.503	0.01 L/(>1000)
N3/N8	1.113 1.113	0.12 L/(>1000)	2.503 2.503	0.13 L/(>1000)	1.113 1.113	0.05 L/(>1000)	3.059 3.059	0.01 L/(>1000)
N26/N1	0.000 0.000	0.22 L/(>1000)	0.000 0.000	1.01 L/(>1000)	0.000 0.000	0.11 L/(>1000)	0.000 0.000	0.55 L/(>1000)
N48/N61	2.143 2.143	1.17 L/(>1000)	1.286 1.286	0.04 L/(>1000)	2.143 2.143	0.55 L/(>1000)	1.286 1.286	0.02 L/(>1000)
N62/N48	1.937 1.937	1.01 L/(>1000)	1.744 1.744	0.14 L/(>1000)	1.937 1.937	0.65 L/(>1000)	1.744 1.744	0.07 L/(>1000)
N29/N2	3.391 3.391	0.10 L/(>1000)	3.875 3.875	10.13 L/765.2	4.359 4.359	0.01 L/(>1000)	3.875 3.875	5.37 L/(>1000)
N55/N45	2.131 2.131	0.68 L/(>1000)	1.937 1.937	0.18 L/(>1000)	2.131 2.131	0.43 L/(>1000)	1.937 1.937	0.04 L/(>1000)
N45/N29	1.286 1.286	1.39 L/(>1000)	1.286 1.286	0.23 L/(>1000)	1.286 1.286	0.83 L/(>1000)	1.286 1.286	0.06 L/(>1000)
N45/N41	2.972 2.972	0.13 L/(>1000)	3.841 3.841	8.64 L/897.1	2.972 2.972	0.09 L/(>1000)	3.841 3.841	5.38 L/(>1000)
N53/N42	1.162 1.162	0.10 L/(>1000)	1.356 1.356	0.07 L/(>1000)	0.969 0.969	0.05 L/(>1000)	1.356 1.356	0.02 L/(>1000)
N42/N3	2.143 2.143	0.49 L/(>1000)	1.500 1.500	0.07 L/(>1000)	2.143 2.143	0.26 L/(>1000)	1.500 1.500	0.01 L/(>1000)
N65/N63	3.812 3.812	4.49 L/(>1000)	2.669 2.669	0.06 L/(>1000)	3.812 3.812	2.37 L/(>1000)	2.669 2.669	0.03 L/(>1000)
N66/N67	1.286 1.286	0.12 L/(>1000)	1.286 1.286	0.05 L/(>1000)	1.286 1.286	0.15 L/(>1000)	1.286 1.286	0.02 L/(>1000)
N68/N66	1.937 1.937	0.45 L/(>1000)	0.969 0.969	0.04 L/(>1000)	1.937 1.937	0.36 L/(>1000)	0.775 0.775	0.01 L/(>1000)
N66/N45	1.320 1.320	0.03 L/(>1000)	1.100 1.100	0.59 L/(>1000)	1.320 1.320	0.01 L/(>1000)	1.100 1.100	0.39 L/(>1000)
N40/N66	0.000	0.00	0.000	1.20	0.000	0.00	0.000	1.09

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L/(>1000)	0.000	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.000	L/(>1000)
N67/N29	1.320 1.320	0.01 L/(>1000)	1.100 1.100	1.09 L/(>1000)	0.440 0.440	0.00 L/(>1000)	1.100 1.100	0.56 L/(>1000)
N1/N67	0.000 0.000	0.04 L/(>1000)	0.000 0.000	2.99 L/668.1	0.000 0.000	0.02 L/(>1000)	0.000 0.000	1.43 L/(>1000)
N1/N5	3.338 3.338	0.13 L/(>1000)	1.947 1.947	1.54 L/(>1000)	3.338 3.338	0.04 L/(>1000)	1.947 1.947	0.91 L/(>1000)
N70/N69	1.921 1.921	0.06 L/(>1000)	2.132 2.132	0.56 L/(>1000)	1.921 1.921	0.04 L/(>1000)	1.921 1.921	0.22 L/(>1000)
N71/N72	0.200 0.200	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)	0.200 0.200	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.00 L/(>1000)
N12/N75	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.325 1.325	0.70 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.325 1.325	0.38 L/(>1000)
N16/N64	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.087 1.087	0.12 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.087 1.087	0.07 L/(>1000)
N64/N17	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.314 1.314	0.88 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.314 1.314	0.47 L/(>1000)
N39/N43	1.488 1.488	0.53 L/(>1000)	1.981 1.981	6.94 L/640.8	1.241 1.241	0.20 L/(>1000)	1.734 1.734	2.95 L/(>1000)
N78/N79	0.376 0.376	0.06 L/(>1000)	0.376 0.376	0.24 L/(>1000)	0.376 0.376	0.03 L/(>1000)	0.376 0.376	0.13 L/(>1000)

2.4. Uniones

2.4.1. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos*: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

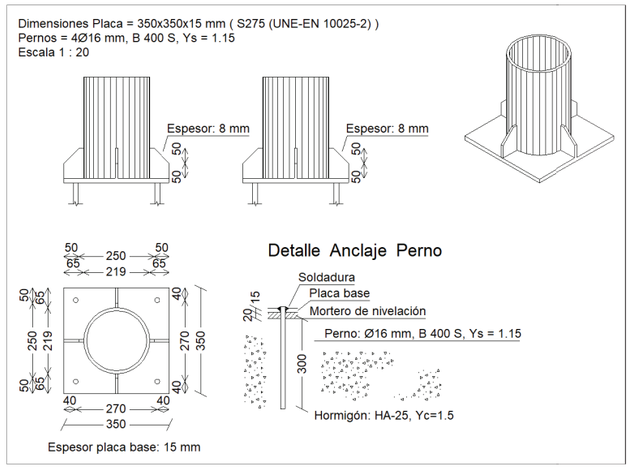
c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada

una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

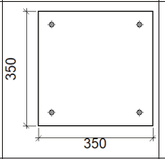
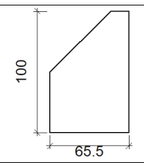
2.4.2. Memoria de cálculo

2.4.2.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (kp/cm²)	f_u (kp/cm²)
Placa base		350	350	15	4	16	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4
Rigidizador		65.5	100	8	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Placa de anclaje

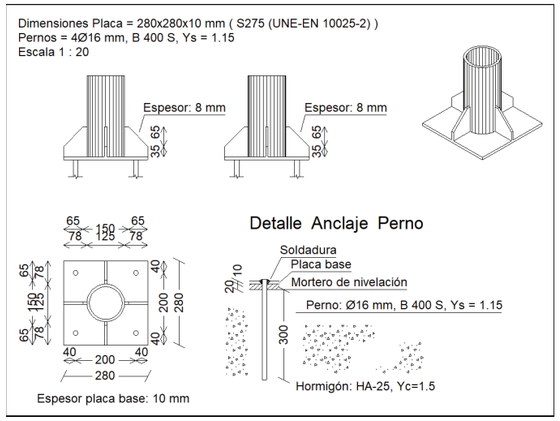
Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *2 diámetros*	Mínimo: 32 mm Calculado: 270 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 25.9 Calculado: 25.9	 Cumple Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 19 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	 Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t Máximo: 2.928 t Calculado: 0.451 t Máximo: 4.182 t Calculado: 0.644 t	 Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4077.47 kp/cm² Calculado: 388.656 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 13.456 t Calculado: 0.406 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2803.26 kp/cm² Calculado: 1467.89 kp/cm² Calculado: 1631.25 kp/cm² Calculado: 1577.6 kp/cm² Calculado: 1522.13 kp/cm²	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos* - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	 Mínimo: 250 Calculado: 11896.9 Calculado: 10669.1 Calculado: 11034.8 Calculado: 11467.4	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2803.26 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.228		

d) Medición

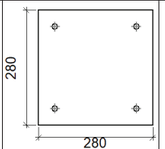
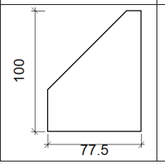
Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	350x350x15	14.42
	Rigidizadores no pasantes	4	65/15x100/50x8	1.33
			Total	15.75
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	4	Ø 16 - L = 351	2.22
			Total	2.22

2.4.2.2. Tipo 2

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (kp/cm²)	f_u (kp/cm²)
Placa base		280	280	10	4	16	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4
Rigidizador		77.5	100	8	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4

c) Comprobación

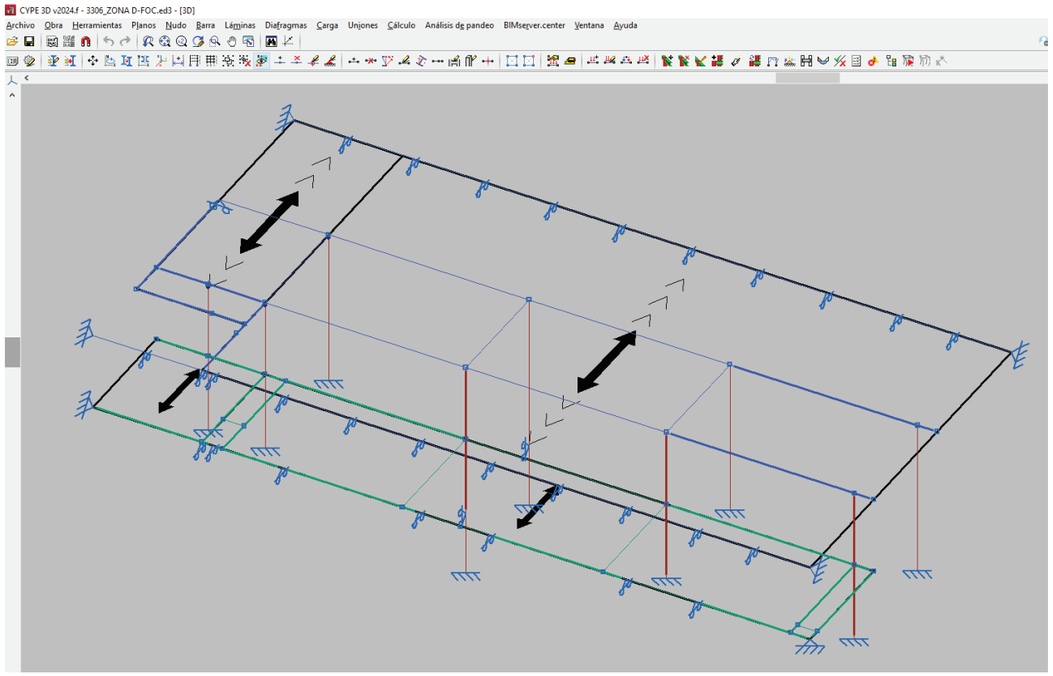
1) Placa de anclaje

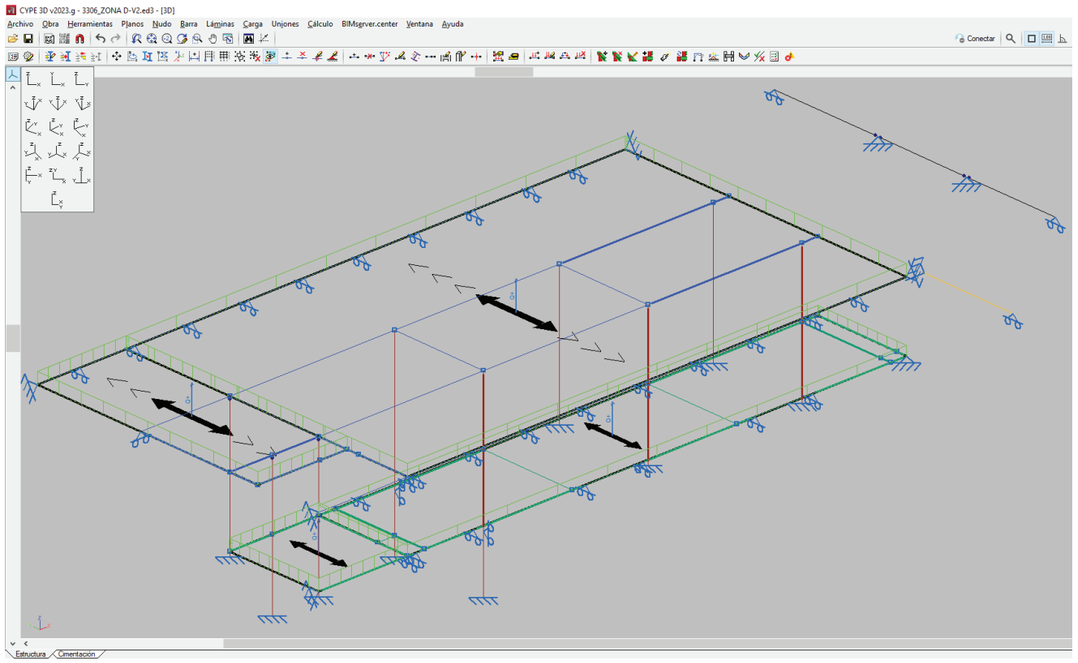
Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *2 diámetros*	Mínimo: 32 mm Calculado: 200 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores:	Máximo: 50	
- Paralelos a X:	Calculado: 27.4	Cumple
- Paralelos a Y:	Calculado: 27.4	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 19 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 2.928 t Calculado: 0.021 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 4.182 t Calculado: 0.03 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 6.557 t Calculado: 0 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4077.47 kp/cm² Calculado: 18.498 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 8.97 t Calculado: 0.019 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2803.26 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 1099.07 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1031.9 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1079.39 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1051.66 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 12951.2	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 13845.3	Cumple
- Arriba:	Calculado: 13184.9	Cumple
- Abajo:	Calculado: 13586.9	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2803.26 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.115		

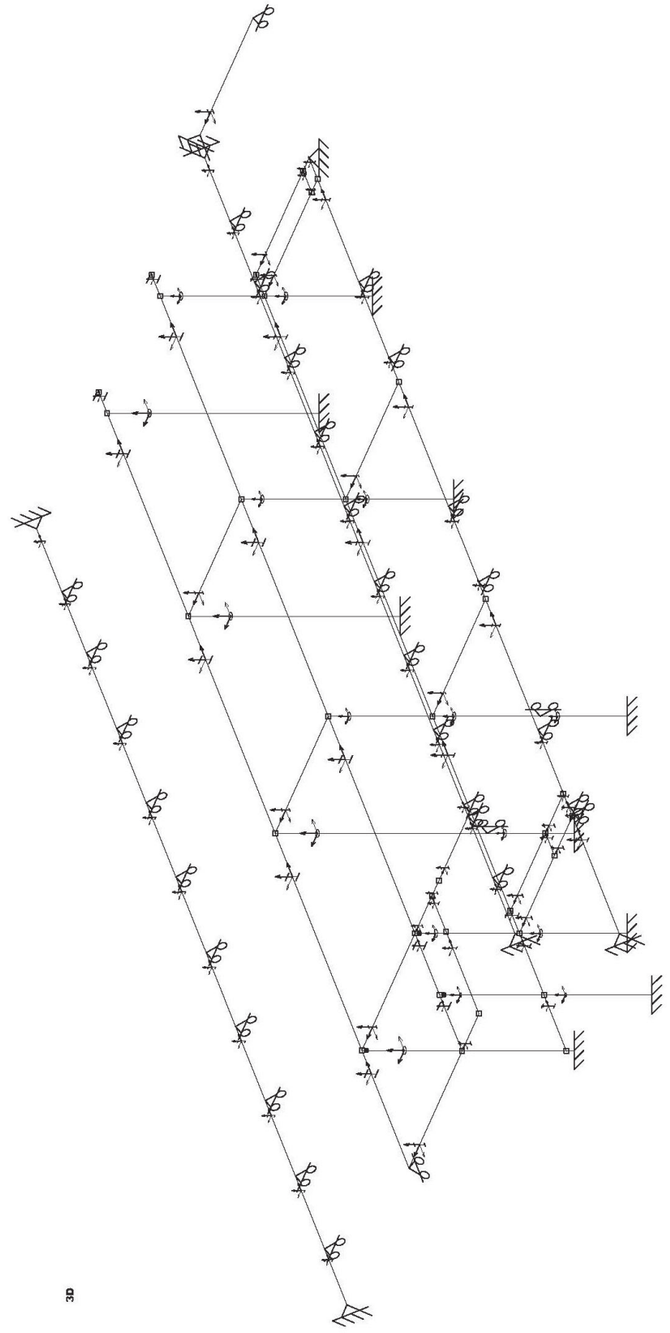
d) Medición

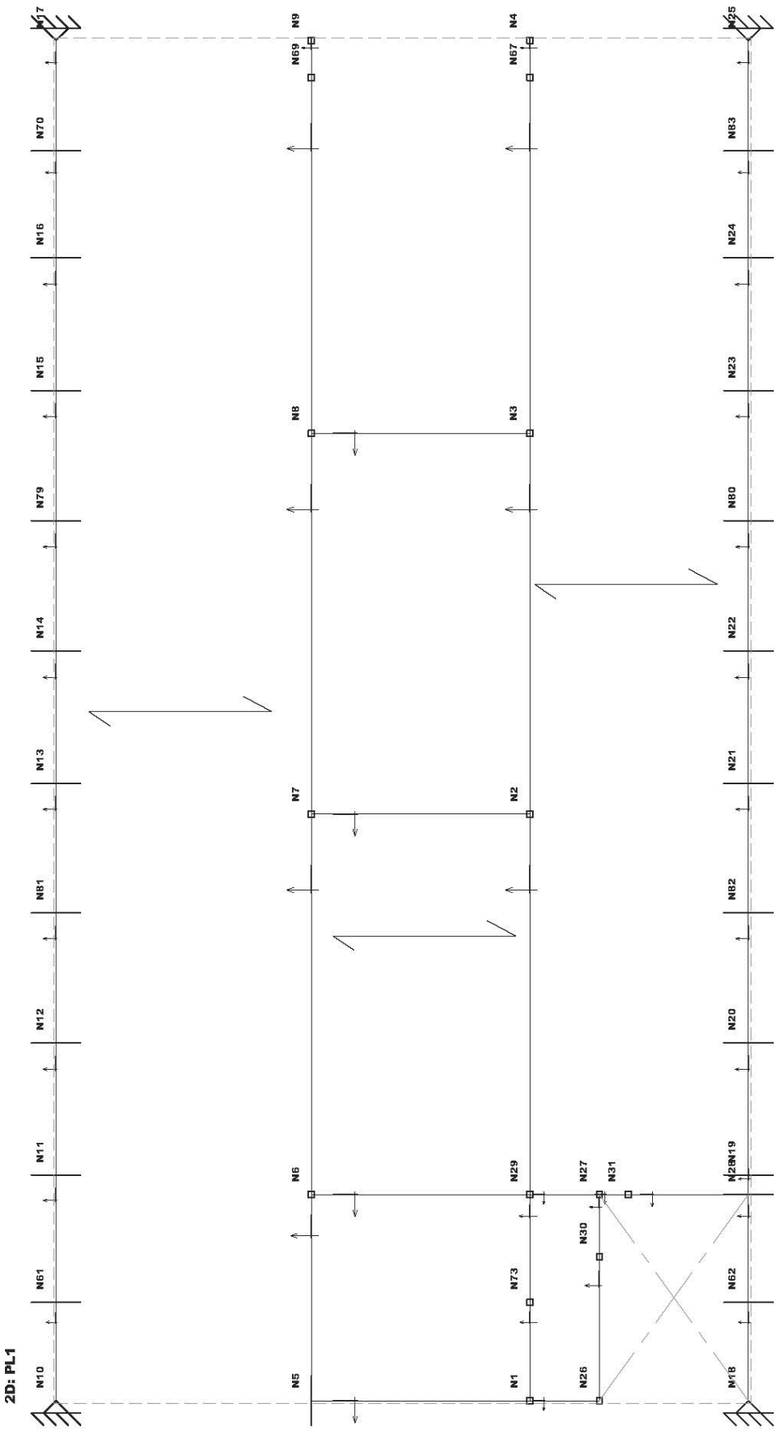
Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	280x280x10	6.15
	Rigidizadores no pasantes	4	77/12x100/35x8	1.42
			Total	7.57
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	4	Ø 16 - L = 346	2.18
			Total	2.18

2. GRAFICS


CYPE 3D v2024.f - 3306_ZONA D-FOC.ed3 - [3D]
Archivo Obra Herramientas Planos Nudo Barra Láminas Diafragmas Carga Uniones Cálculo Análisis de pandeo BIMserver.center Ventana Ayuda

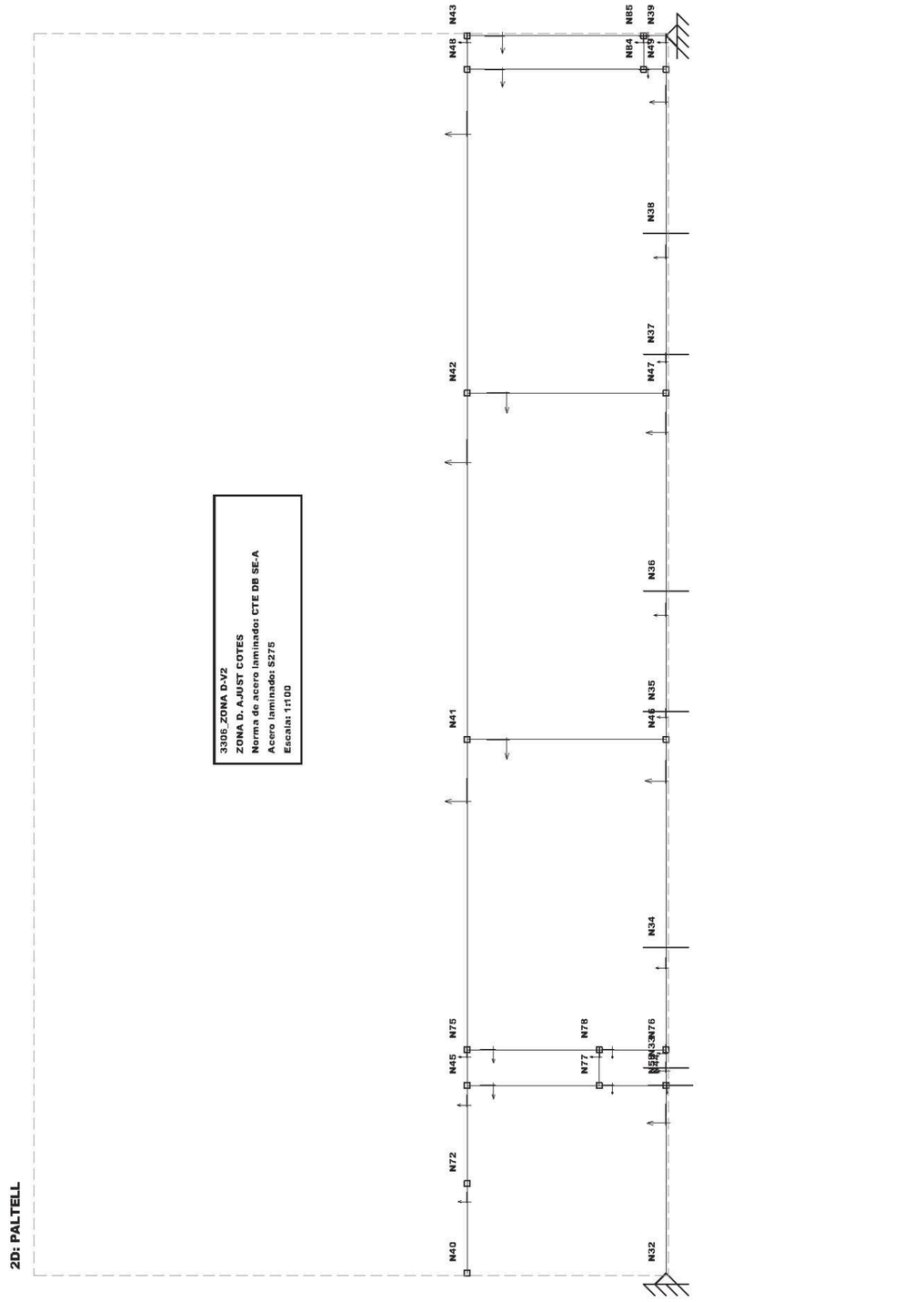

CYPE 3D v2023.g - 3306_ZONA D-V2.ed3 - [3D]
Archivo Obra Herramientas Planos Nudo Barra Láminas Carga Uniones Cálculo BIMserver.center Ventana Ayuda
Conectar
Estructura
Cimentación

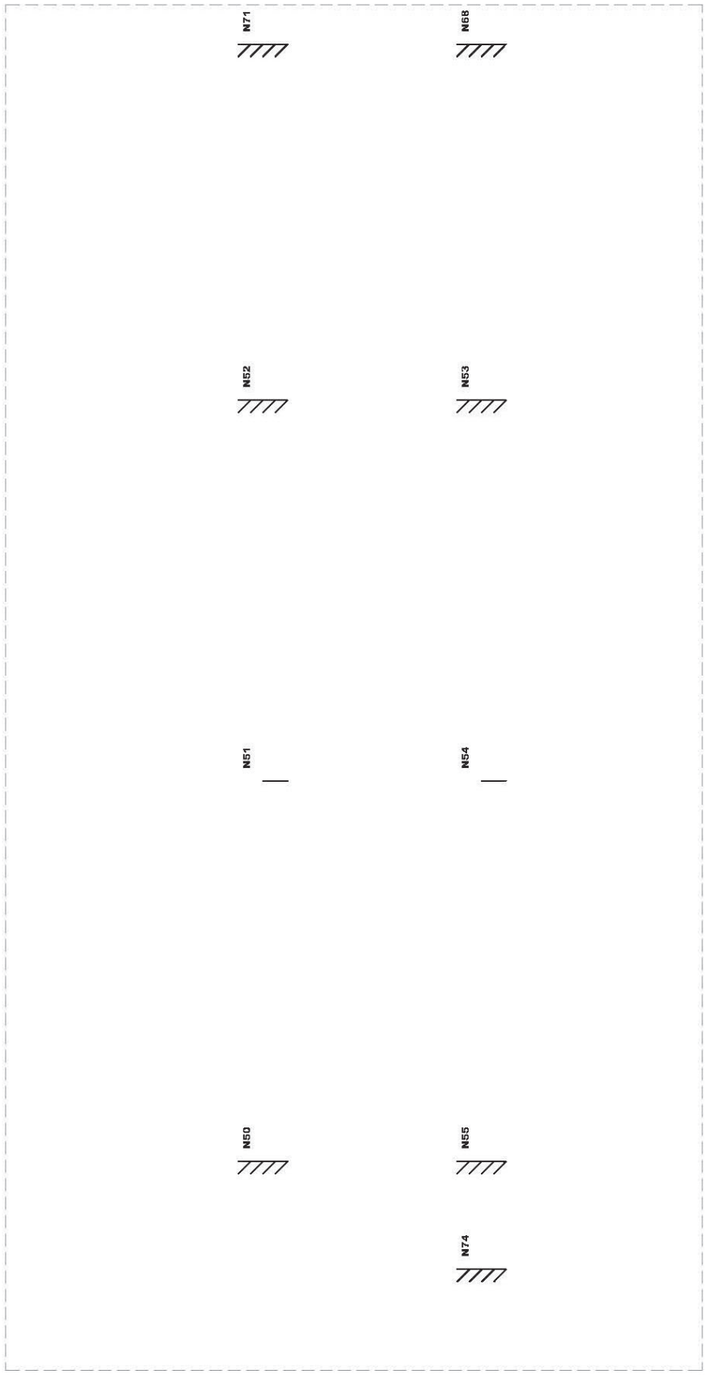

3D

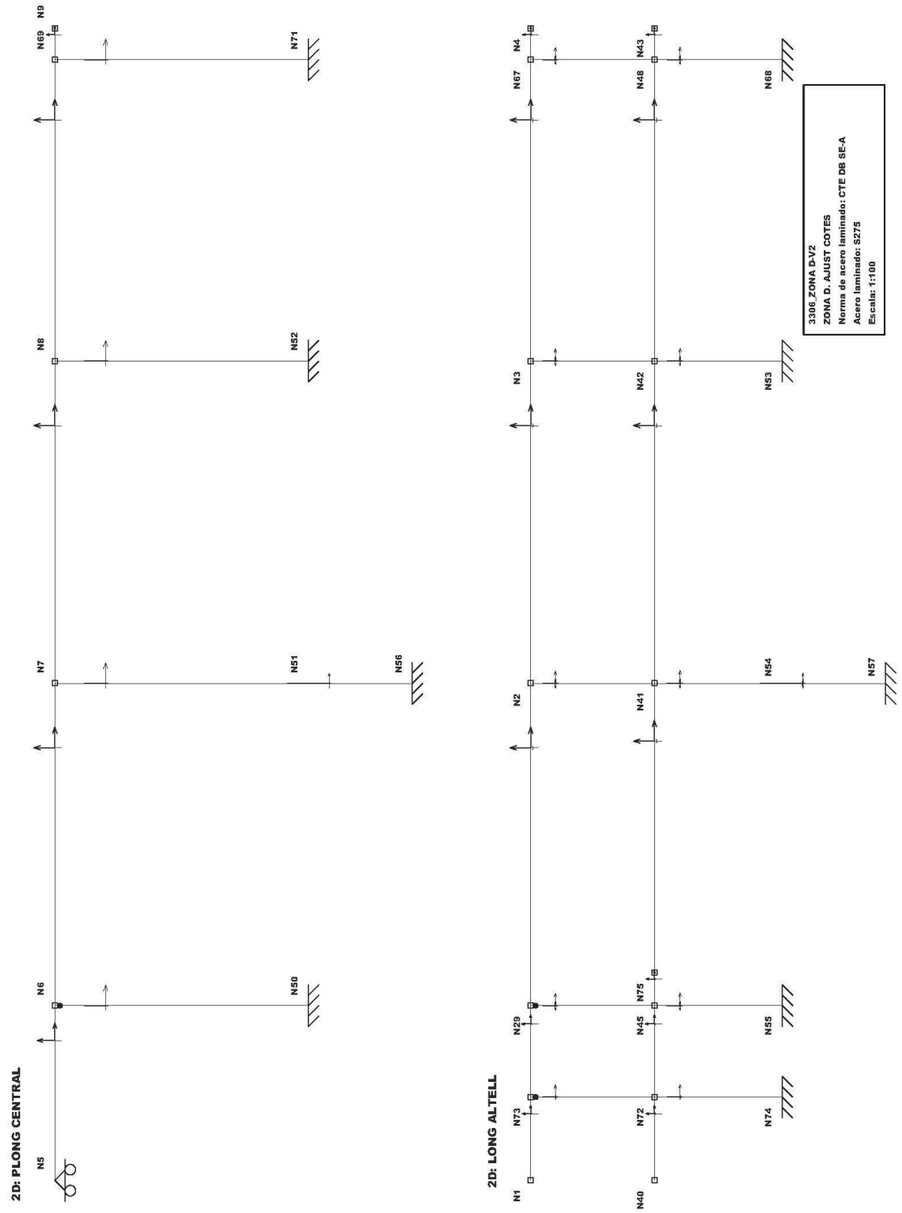


Listados

ZONA D. CALCUL AL FOC Fecha: 09/07/24

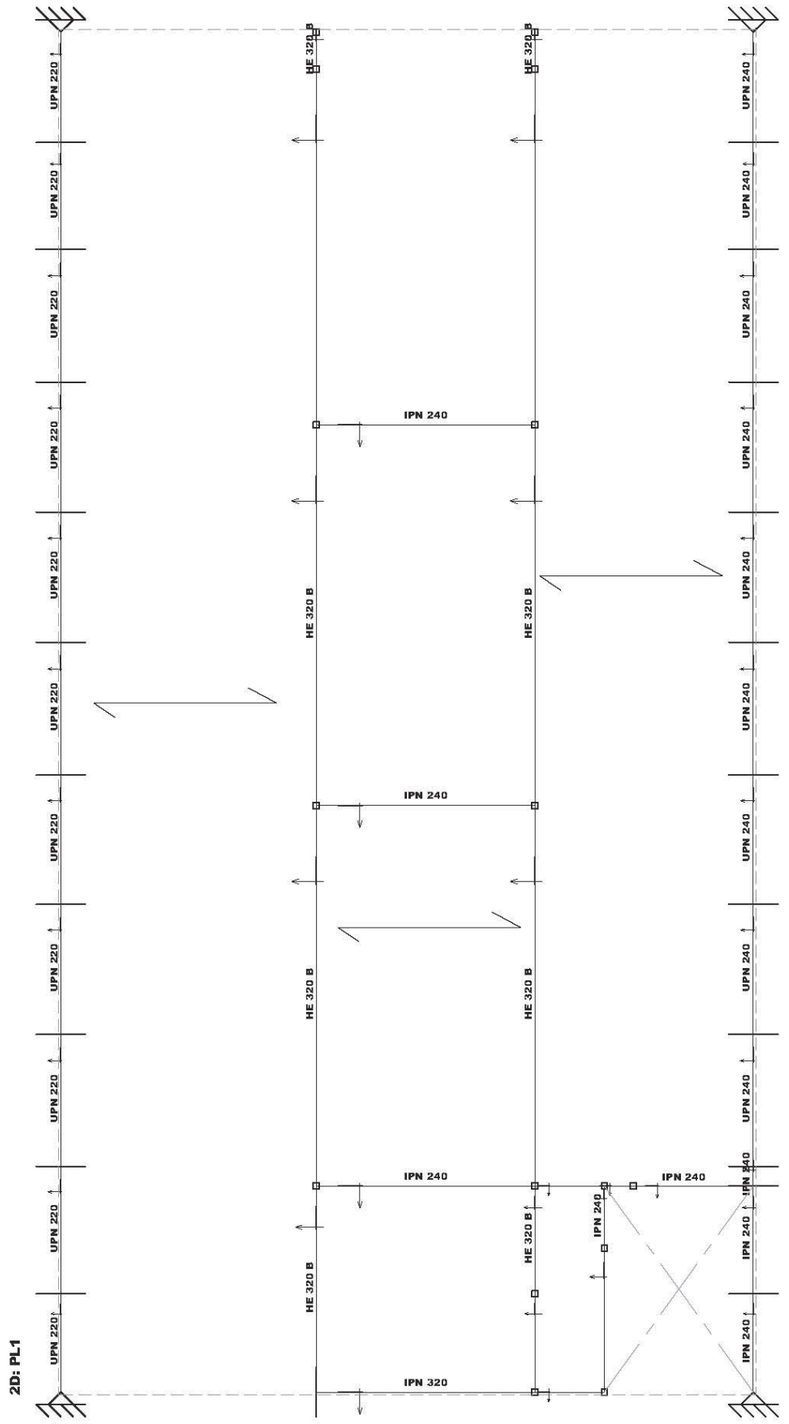


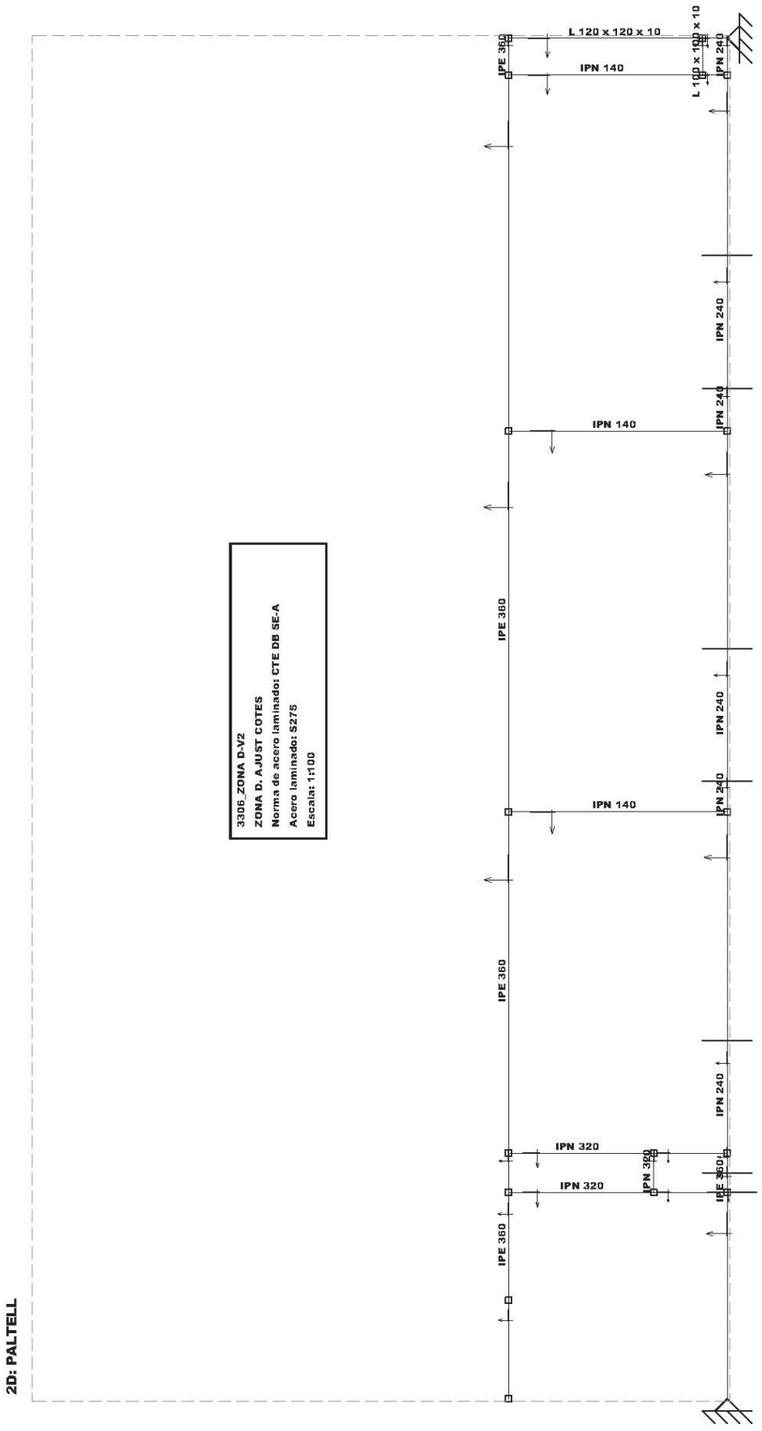

N71
N68
N52
N53
N51
N54
N50
N55
N74
2D: SP SOT

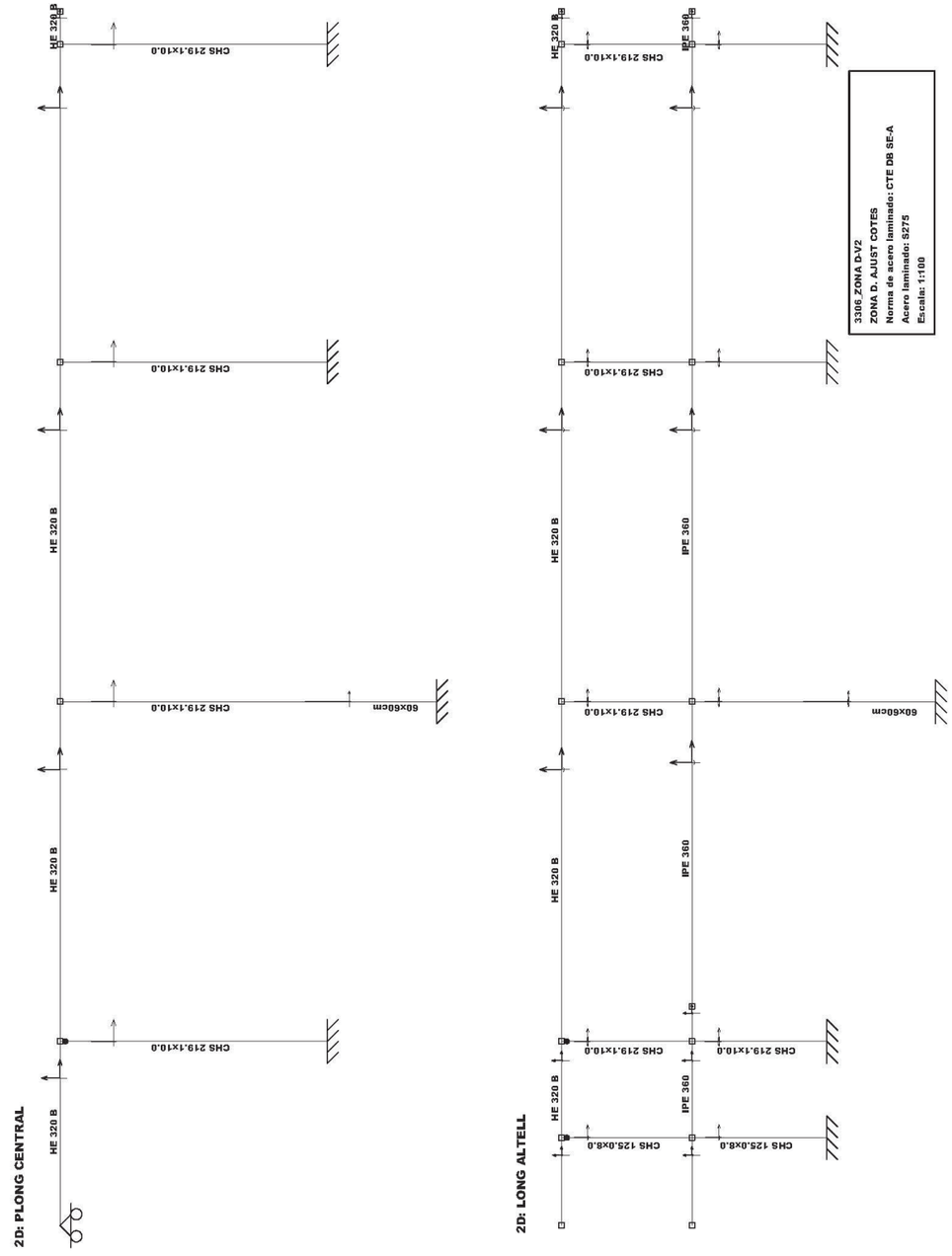

N69
N9
N71
N8
N52
N7
N51
N56
N6
N50
N5
2D: PLONG CENTRAL
N4
N43
N67
N48
N68
N3
N42
N53
N2
N41
N54
N57
N29
N75
N45
N55
N73
N72
N74
N1
N40
2D: LONG ALTELL
3306 ZONA D-V2
ZONA D. AJUST COTES
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Acero laminado: S275
Escala: 1:100

Listados

ZONA D. CALCUL AL FOC Fecha: 09/07/24




2D: PALTELL
3306_ZONA D-V2
ZONA D. AJUST COTES
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Acero laminado: S275
Escala: 1:100
L 120 x 120 x 10
IPE 360
IPN 140
IPN 240
IPN 320


2D: PLONG CENTRAL
2D: LONG ALTELL
HE 320 B
IPE 360
CHS 219.1X10.0
CHS 125.0X8.0
60X60cm
3306_ZONA D-V2
ZONA D. AJUST COTES
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Acero laminado: S275
Escala: 1:100

2. FORJAT METÀL.LIC

2.1 FITXA PRODUCTE

Hiansa
Grupo Hiemesa

REV. 01 - enero 2020

MT-76

PROPIEDADES



MATERIA PRIMA:
Acero

ESPESORES (mm)
0.75 hasta 1.2

ACABADO
Galvanizado

ANCHO ÚTIL: 880 mm

	ESPESOR (mm)			
	0.75	0.80	1.00	1.20
P (kg/m²)	8,36	8,92	11,15	13,38
I (cm⁴/m)	75,58	89,00	111,10	133,00
W (cm³/m) - fibra superior	24,01	27,30	33,80	40,50
A_s (mm²/m)	998	1.135,30	1.411,80	1.694,10

P=peso perfil por metro cuadrado **I**=inercia perfil por metro lineal **W**=módulo resistente perfil por metro lineal
A_s=sección útil de acero por lineal

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

CE

DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN

El forjado colaborante representa la solución constructiva más idónea para todas aquellas obras donde se requieran tanto las máximas prestaciones técnicas y mecánicas, como rapidez de ejecución y garantías. Gracias a sus características superiores, se adapta a cualquier tipología edificatoria (industrial, comercial, deportiva, residencial). Presenta notables beneficios económicos, sobre todo si se tiene en cuenta al inicio del proyecto: comporta una disminución del canto medio del forjado, y por tanto una reducción de peso que se traduce en una reducción de la sección resistente de la estructura (pilares, vigas, cimentaciones).
El fundamento de los forjados compuestos radica en la tecnología usada para potenciar la adherencia entre la chapa de acero conformada y el hormigón. Esta tecnología se denomina también forjado colaborante por la colaboración entre los dos materiales que componen el forjado, para hacer frente a las tensiones generadas por las cargas. La adhesión mecánica de los dos componentes se realiza a través de las indentaciones en los flancos inclinados del perfil de acero galvanizado. La adhesión química de por si sola, no sería suficiente para garantizar una unión eficiente que haga realmente trabajar el forjado compuesto como estructura mixta.
Las características del MT-76 han sido desarrolladas en colaboración con el Grupo de Estructuras del Departamento de Medios Continuos de la Escuela de Ingenieros Superiores de Sevilla, dentro de un marco de cooperación con AICIA – Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía.
Los ensayos experimentales llevados a cabo se ajustan a las prescripciones de las Normativas Eurocódigo 4 y Eurocódigo 3, únicas normativas de referencia y obligado cumplimiento a nivel europeo .
Los valores publicados en las tablas se refieren a la sobrecarga estática admisible y la sección de armadura al momento flector negativo en caso de apoyos intermedios. Los ensayos a rotura de losas de diferente tipología han facilitado los parámetros característicos "m" y "k" que definen la recta de referencia del forjado MT-76. Esta recta proporciona el dato de sobrecarga admisible en función del espesor de la chapa y del canto del forjado.
Tras obtener estos valores, siguiendo las modalidades de ensayo descritas en el EC4, se han comprobado por medio de los obligados ensayos de comprobación.

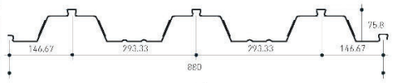
CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL

Características Geométricas				
Característica	Valor	Unidades	Tolerancia / Norma	
Canto de perfil (h)	75,8	mm	±1,5	EN 1090
Paso de onda	293	mm	+4/-1	EN 1090
Ancho de la cresta y valle	164/129	mm	+4/-1	EN 1090
Ancho útil (w)	880	mm	$[\pm 0,1 \cdot h]_{\pm}$ <15	EN 1090
Profundidad relieve alma	3,5	mm	-0,5/+1	EN 1090
Longitud (L)	1.600 a 14.000	mm	+20/-5	EN 1090
Altura / Anchura rigidizador	15 / 23	mm	-0,5 a +1 / ±0,1	EN 1090
Clase de ejecución	EXC2		EN 1090	

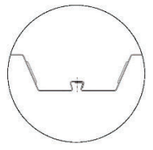
Prestaciones del Perfil				
Característica	Valor	Unidades	Tolerancia / Norma	
Desviación de la rectitud	≤ a la toleran.	mm	±2/ml (max.10)	EN 1090
Desviación de la cuadratura	≤ a la toleran.	mm	<0,005*w	EN 1090
Desviación del solape lateral	≤ a la toleran.	mm	±2 s/500 mm	EN 1090
Espesor chapa	0,75 a 1,2	mm	EN 10143	
Tipo de acero	S220GD a S350GD		EN 10346	
Emisión cadmio y compuestos	CUMPLE - Sin emisiones		EN 1090	
Emisión radioactividad	CUMPLE - Sin emisiones		EN 1090	
Comportamiento al fuego	Broof (t1)		RD 110/2008	
Durabilidad	Galvanizado en caliente		EN 10346	
Reacción al fuego	Clase A1		EN 13501-1	
Capacidad portante	Ver tablas de carga		EN 1993 - EC3 y EC4	

NORMATIVA EMPLEADA

Ref. Norma	Descripción
EN 508-1	Productos para cubiertas y revestimientos de chapa metálica. Especificas para los productos autoportantes de chapa de acero. Parte 1: acero.
EN 10143	Chapas y bandas de acero con revestimiento metálico en continuo por inmersión en caliente. Tolerancias dimensionales y de forma.
EN 10346	Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
EN 1090-2	Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para las estructuras de acero.
EN 1090-4	Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 4: Requisitos técnicas para elementos estructurales y estructuras de acero conformados en frío para aplicaciones de cubierta, techo, forjado y muro.



SECCIÓN PERFIL



DETALLE SOLAPE

HIANSA S.A. Polígono Ind. Dehesa de las Cigüeñas . Parc A-1 14420 Villafranca de Córdoba Telf 957198900 FAX 957198910 comercial@hiansa.com – www.hiansa.com

Hiansa Grupo Hiemesa

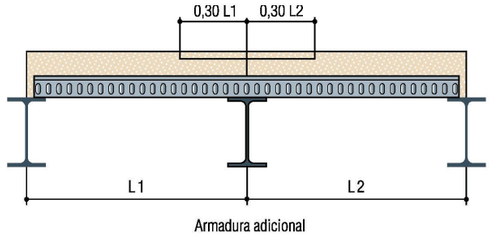
REV. 01 - enero 2020

FORJADO MT-76

FORJADO COLABORANTE

ARMADURA NEGATIVO

Cuando la losa diseñada es continua, es decir presenta apoyos intermedios, sobre éstos se producen momentos flectores negativos. Se hace entonces necesario colocar este tipo de armadura, a una profundidad de 25 mm respecto a la cara superior del forjado. Las barras corrugadas deben tener una longitud suficiente para cubrir un tercio de la luz de cada uno de los vanos adyacentes, como se muestra en la croquis adjunto. La sección mínima de armadura requerida para hacer frente a estos momentos flectores negativos, se detalla en los correspondientes cálculos.



MALLAZO ANTIFISURACIÓN

Su misión principal es la de hacer frente a los esfuerzos de retracción generados por el secado del hormigón, evitando su fisuración. Contribuye además a la distribución de pequeñas cargas puntuales actuantes sobre el forjado. Se debe colocar a una profundidad de 20 mm respecto a la cara superior del forjado, cubriendo enteramente su superficie.

MALLAZO ANTIFISURACIÓN EN CAPA DE COMPRESIÓN FORJADO (mm)

		H (cm)															
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Mallazo MT-76	200x200x4	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	200x200x5	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
	200x200x6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓

PESO PROPIO Y VOLUMEN DE HORMIGÓN

VALORES DE PESO PROPIO DEL FORJADO COLABORANTE [kN/m2]

		H (cm)															
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Perfil	MT-76 e=0.75mm	-	-	2,28	2,52	2,76	3	3,24	3,48	3,72	3,96	4,2	4,44	4,68	4,92	5,16	5,4
	MT-76 e=0.8mm	-	-	2,28	2,52	2,76	3	3,24	3,48	3,72	3,96	4,2	4,44	4,68	4,92	5,16	5,4
	MT-76 e=1.0mm	-	-	2,3	2,54	2,78	3,02	3,26	3,5	3,74	3,98	4,22	4,46	4,7	4,94	5,18	5,42
	MT-76 e=1.2mm	-	-	2,33	2,57	2,8	3,04	3,28	3,52	3,76	4	4,24	4,48	4,72	4,96	5,2	5,44

VOLUMEN DE HORMIGÓN POR UNIDAD DE SUPERFICIE [m3/m2]

		H (cm)															
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Perfil	MT-76 e=0.75mm	-	-	0,092	0,102	0,112	0,122	0,132	0,142	0,152	0,162	0,172	0,182	0,192	0,202	0,212	0,222
	MT-76 e=0.8mm	-	-	0,092	0,102	0,112	0,122	0,132	0,142	0,152	0,162	0,172	0,182	0,192	0,202	0,212	0,222
	MT-76 e=1.0mm	-	-	0,092	0,102	0,112	0,122	0,132	0,142	0,152	0,162	0,172	0,182	0,192	0,202	0,212	0,222
	MT-76 e=1.2mm	-	-	0,092	0,102	0,112	0,122	0,132	0,142	0,152	0,162	0,172	0,182	0,192	0,202	0,212	0,222

HIANSA S.A. Polígono Ind. Dehesa de las Cigüeñas . Parc A-1 14420 Villafranca de Córdoba Telf 957198900 FAX 957198910 comercial@hiansa.com – www.hiansa.com

Hiansa Grupo Hiemesa

REV. 01 - enero 2020

MT-76 - DISPOSICIÓN 1 VANO - 2 APOYOS — SOBRECARGAS ESTÁTICAS (daN/m²) **ESPESOR 0.8mm**

LUZ (m)	H (cm)															
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1829	2037	2244	2451	2659	2826	2738	2924	3110	3296	3481	3611	3733	3853
2,20	1535	1709	1634	1787	1939	2092	2244	2396	2549	2701	2854	3006	3159	3311
2,40	1104	1231	1358	1484	1611	1738	1865	1992	2119	2246	2372	2499	2626	2753
2,60	927	1034	1140	1247	1354	1461	1568	1674	1781	1888	1995	2101	2208	2315
2,80	785	876	967	1057	1148	1239	1330	1420	1511	1602	1693	1783	1874	1965
3,00	670	748	825	903	981	1058	1136	1214	1291	1369	1447	1524	1602	1680
3,20	575	642	709	776	843	909	976	1043	1110	1177	1244	1311	1378	1445
3,40	496	553	611	669	727	785	843	901	959	1017	1075	1133	1191	1248
3,60	428	479	529	579	630	680	730	781	831	881	932	982	1032	1083
3,80	330	415	459	503	547	590	634	678	722	766	810	853	897	941
4,00	250	360	399	437	475	513	552	590	628	666	705	743	781	819
4,20	185	282	346	380	413	446	480	513	547	580	614	647	680	714
4,40	131	212	300	330	359	388	417	446	476	505	534	563	592	622
4,60	86	154	239	286	311	337	362	388	413	439	464	490	515	540
4,80	48	105	177	247	269	291	313	336	358	380	402	424	447	469
5,00	16	64	125	200	232	251	270	289	309	328	347	367	386	405
5,20														
5,40														
5,60														
5,80														
6,00														

MT-76 - DISPOSICIÓN 2 VANOS - 3 APOYOS — SOBRECARGAS ESTÁTICAS (daN/m²) **ESPESOR 0.8mm**

LUZ (m)	H (cm)															
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1642	1757	1870	1981	2091	2198	2303	2407	2508	2607	2705	2800	2894	2985
2,20	1474	1576	1677	1777	1874	1970	2063	2155	2246	2334	2421	2505	2588	2669
2,40	1334	1426	1517	1606	1694	1779	1864	1946	2027	2106	2184	2260	2334	2406
2,60	1215	1299	1381	1462	1541	1618	1694	1769	1842	1913	1983	2052	2119	2184
2,80	1114	1190	1265	1338	1410	1480	1549	1617	1683	1748	1811	1873	1934	1993
3,00	962	1073	1164	1231	1296	1361	1424	1485	1546	1605	1663	1719	1774	1828
3,20	835	932	1028	1124	1197	1256	1314	1370	1426	1480	1532	1584	1634	1683
3,40	729	814	898	983	1067	1151	1217	1269	1319	1369	1417	1465	1511	1556
3,60	640	714	789	863	937	1011	1086	1160	1225	1271	1315	1359	1401	1442
3,80	564	629	695	761	826	892	958	1023	1089	1154	1220	1264	1303	1341
4,00	498	556	614	673	731	789	847	905	964	1022	1080	1138	1196	1249
4,20	441	493	545	596	648	700	752	803	855	907	959	1010	1062	1114
4,40	391	438	484	530	576	622	668	714	760	806	853	899	945	991
4,60	348	389	430	471	512	554	595	636	677	718	759	801	842	883
4,80	309	346	383	419	456	493	530	567	603	640	677	714	750	787
5,00	275	308	340	373	406	439	472	505	538	571	604	637	669	702
5,20	244	273	303	332	362	391	420	450	479	509	538	568	597	626
5,40	205	243	269	295	322	348	374	400	427	453	479	506	532	558
5,60	146	215	239	262	286	309	332	356	379	403	426	450	473	497
5,80	97	169	211	232	253	274	295	316	337	358	378	399	420	441
6,00	56	115	186	205	223	242	260	279	298	316	335	354	372	391

MT-76 - DISPOSICIÓN 3 VANOS - 4 APOYOS — SOBRECARGAS ESTÁTICAS (daN/m²) **ESPESOR 0.8mm**

LUZ (m)	H (cm)															
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1719	1840	1958	2075	2190	2303	2413	2522	2628	2733	2835	2935	3034	3130
2,20	1544	1652	1758	1862	1964	2065	2163	2260	2355	2448	2539	2628	2716	2801
2,40	1398	1495	1590	1684	1776	1867	1955	2042	2127	2211	2292	2372	2450	2527
2,60	1274	1363	1449	1534	1617	1699	1779	1857	1934	2010	2083	2156	2226	2295
2,80	1169	1249	1328	1405	1481	1555	1628	1699	1769	1838	1905	1970	2034	2096
3,00	889	991	1094	1196	1299	1401	1497	1562	1626	1688	1749	1809	1867	1924
3,20	770	859	948	1037	1126	1215	1304	1393	1482	1558	1614	1668	1722	1774
3,40	671	749	826	904	982	1060	1138	1215	1293	1371	1449	1527	1593	1641
3,60	587	655	724	792	860	929	997	1065	1133	1202	1270	1338	1407	1475
3,80	516	576	636	696	756	817	877	937	997	1057	1117	1178	1238	1298
4,00	454	507	560	614	667	720	773	827	880	933	986	1039	1093	1146
4,20	401	448	495	542	589	637	684	731	778	825	872	920	967	1014
4,40	354	396	438	480	522	564	605	647	689	731	773	815	857	899
4,60	313	350	388	425	462	499	537	574	611	648	686	723	760	797
4,80	277	310	343	376	409	443	476	509	542	575	608	641	675	708
5,00	234	274	304	333	363	392	422	451	481	510	540	569	599	628
5,20	167	242	268	295	321	347	373	399	426	452	478	504	531	557
5,40	111	187	237	260	283	307	330	353	376	400	423	446	470	493
5,60	65	128	205	229	249	270	291	311	332	353	373	394	415	435
5,80	27	78	142	201	219	237	255	274	292	310	328	347	365	383
6,00		36	89	155	191	207	223	239	255	272	288	304	320	336

HA-25 - fck=25N/mm2 - Chapa - fy=220N/mm2 - Flecha L/250 - 0% coef. redistribución negativos

apuntalar centro del vano

Para otros valores, contactar con el **Departamento Técnico** para evaluar la solución más óptima en cada caso y recibir un asesoramiento personalizado.

HIANSA S.A. no se responsabiliza de las causas provocadas por el incumplimiento de las condiciones expresadas en todos los puntos de la presente ficha técnica.

HIANSA S.A. Polígono Ind. Dehesa de las Cigüeñas . Parc A-1 14420 Villafranca de Córdoba Telf 957198900 FAX 957198910 comercial@hiansa.com – www.hiansa.com

2.2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

Cálculo de forjado colaborante según EC3 y EC4

www.hiansa.com comercial@hiansa.com

Página 1/3

Archivo: archivo nuevo - 03/05/24 10:16
Proyecto/Obra: Estacio del nord
Situación: Barcelona
Propiedad:
Arquitecto/Proyectista:
Fecha Proyecto: 04/05/2024
Colaboradores:
Cota forjado:

PARÁMETROS DE ENTRADA (INTRODUCIDOS)		
DATOS GEOMÉTRICOS		
Número de vanos		1
Luz del vano	m	4.5
Tipo de perfil		MT-76
Espesor	mm	0.8
Canto total	cm	19
Límite de flecha relativo		250
Límite de flecha absoluto	mm	20
Conectores en extremos		NO
MATERIALES		
HORMIGÓN		
Tipo de hormigón		NORMAL
Resistencia característica del hormigón	MPa	25
Coeficiente de minoración de resistencia γ_c		1.5
Densidad o peso específico	kN/m³	24.0
ACERO ESTRUCTURAL		
Límite elástico	MPa	220
Coeficiente de minoración de resistencia γ_a		1.1
ACERO DE ARMADO		
Tipo de acero de armar		B500S
Coeficiente de minoración de resistencia γ_s		1.15
Recubrimiento mecánico inferior	cm	3.5
CARGAS		
Carga superficial		SI
Valor de la carga superficial permanente	kN/m²	0.0
Valor de la carga superficial variable	kN/m²	4.0
Alternancia de sobrecargas		NO
Carga lineal		NO

Cálculo de forjado colaborante según EC3 y EC4

www.hiansa.com comercial@hiansa.com

Página 2/3

Carga puntual		NO
Coeficiente de mayoración de acciones perman. γ_p		1.35
Coeficiente de mayoración de acciones variables γ_q		1.5
Carga sísmica		NO
Carga dinámica		NO
Resistencia al fuego		RF-120
PARÁMETROS DE SALIDA (CALCULADOS)		
FASE DE EJECUCIÓN (art. 7.3.2.1, 7.4.1 y 7.5 de EC4 y parte 1-3 de EC3)		
Coeficiente de seguridad de cargas permanentes, γ_{Pe}		1.35
Coeficiente de seguridad de cargas variables, γ_{Qe}		1.35
Momento máximo positivo, $M_{maxpos.d}$	mkN/m	29.12
Momento resistente elástico eficaz positivo, M_{Rep}	mkN/m	3.44
Comprobación a flexión: $M_{maxpos.d} \leq M_{Rep}$		INCORRECTO
Cortante máximo en apoyos, $V_{e.d}$	kN/m	25.38
Cortante resistente, V_{ue}	kN/m	32.76
Comprobación a cortante: $V_{e.d} \leq V_{ue}$		CORRECTO
Flecha para análisis de embalsamiento (peso propio+sobrec. ejecución), f_{eb}	mm	187.33
Embalsamiento: ($f_{eb} > L_v/250$ o 20mm)		SI
Flecha del forjado (peso propio acero + hormigón), f_{ec}	mm	260.98
Necesidad de apuntalamiento		**SI**
FASE MIXTA (artículos 7.3.2.2, 7.4.2 y 7.6 de EC4)		
Resultante de compresiones en el hormigón, N_{cf}	kN/m	213.00
Fibra neutra de la sección mixta, x	cm	1.50
Comprobación de los datos		CORRECTO
Momento último resistente, $M_{p.Rd}$	mkN/m	32.11
Momento máximo positivo, $M^+_{max.d}$	mkN/m	28.73
Comprobación a flexión: ($M^+_{max.d} \leq M_{p.Rd}$)		CORRECTO
Carga última a flexión, Q_{uF}	kN/m²	12.68
Cortante último vertical, $V_{v.Rd}$	kN/m	51.82
Cortante vertical máximo, $V_{v.max.d}$	kN/m	25.53
Comprobación a cortante vertical: ($V_{v.max.d} \leq V_{v.Rd}$)		CORRECTO
Carga última a cortante vertical, Q_{uV}	kN/m²	23.03
Luz de cortante, L_s	m	1.13
Cortante último a rasante, $V_{l.Rd}$	kN/m	26.09
Cortante máximo para rasante, $V_{l.max.d}$	kN/m	25.53
Comprobación a rasante: ($V_{l.max.d} \leq V_{l.Rd}$)		CORRECTO
Carga última a rasante, Q_{uR}	kN/m²	11.60

Hiansa Grupo Hiemesa

Cálculo de forjado colaborante según EC3 y EC4

www.hiansa.com comercial@hiansa.com

Página 3/3

Coeficiente de equivalencia a tiempo infinito (n = Es/(Ecm/2))		13.77
Inercia de la sección homogeneizada, I_T	m^4/m	2.787e-05
Inercia homogeneizada de la sección fisurada, I_{Tf}	m^4/m	1.339e-05
Inercia a considerar para el cálculo de la flecha, I_f	m^4/m	2.063e-05
Carga superficial que actua sobre el forjado, Q_d	kN/m²	11.35
Flecha,f	mm	9.81
Comprobación de flecha (f ≤ L_v/250 o 20mm)		CORRECTO
Carga última mínima	kN/m²	11.60
Volumen de hormigón por unidad de superficie, V_H	m³/m²	0.16
Peso del forjado, Q_{muerta}	kN/m²	3.96
Mallazo antifisuración		#Ø5@20cm
RESISTENCIA AL FUEGO (Parte 1-2 de EC4)		
PARÁMETROS GEOMÉTRICOS SEGÚN ART. 4.3 DE PARTE 1-2 EC4		
Distancia u_1	mm	73.10
Comprobación u_1 > 50mm		CORRECTO
Distancia u_2	mm	73.38
Comprobación u_2 > 50mm		CORRECTO
Distancia u_3	mm	35.00
Comprobación u_3		CORRECTO
Parámetro Z		2.48
Comprobación Z		CORRECTO
COEFICIENTES		
Coef. de minoración del hormigón en situación de incendio, $\gamma_{m.fi.c}$		1.00
Coef. de minoración del acero en situación de incendio, $\gamma_{m.fi.s}$		1.00
Coef. de mayoración de acciones perm. en situación de incendio, γ_{GA}		1.00
Factor de reducción para el efecto de las acciones, η_{fi}		0.53
Coeficiente de combinación, γ_{11}		0.50
ESFUERZOS		
Momento máximo positivo, $M^+_{max.d.fi}$	mkN/m	15.09
RESULTADOS		
Espesor eficaz, h_{eff}	cm	16.17
Área de armadura positiva por valle, As^+_{fi}	cm²/m	1.43
Nº de barras de armadura positiva por valle		1
Diámetro de la armadura positiva	mm	16.00
Temperatura de la armadura inferior, $\theta_{s.inf}$	ºC	500.93
Coeficiente de reducción de resistencia de la armadura inferior, K_s^+		0.44

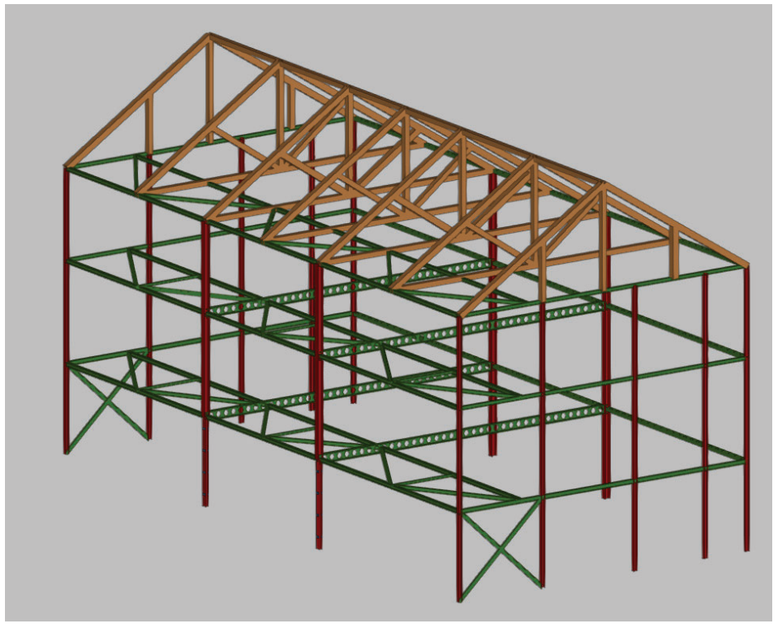
3. ZONA D. ENTIBAMENT PROVISIONAL

3.1 LLISTATS DE CÀLCUL

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 126
- **1.1. Normas consideradas** 126
- **1.2. Estados límite** 126
  - 1.2.1. Situaciones de proyecto 126

2. ESTRUCTURA 127
- **2.1. Geometría** 127
  - 2.1.1. Nudos 127
  - 2.1.2. Barras 129
- **2.2. Cargas** 132
  - 2.2.1. Barras 132
- **2.3. Resultados** 136
  - 2.3.1. Nudos 136
  - 2.3.2. Barras 141



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Madera: CTE DB SE-M

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado E.L.U. de rotura. Madera	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos												
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior								Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	35.131	3.087	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	30.306	8.487	3.700	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N3	35.131	-1.363	3.700	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N4	7.411	8.487	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	35.131	8.487	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	7.411	-5.363	3.700	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N7	35.131	-5.363	3.700	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N8	7.411	3.087	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	12.366	8.487	3.700	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N10	7.411	-1.363	3.700	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N11	17.236	8.487	3.700	X	-	-	-	-	-	Plano	1.000	0.000	0.000	Articulado
N12	17.236	-5.363	3.700	X	-	-	-	-	-	Plano	1.000	0.000	0.000	Articulado
N13	25.236	8.487	3.700	X	-	-	-	-	-	Plano	1.000	0.000	0.000	Articulado
N14	25.236	-5.363	3.700	X	-	-	-	-	-	Plano	1.000	0.000	0.000	Articulado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δx	Δy	Δz	θx	θy	θz	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N15	21.236	8.487	3.700	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N16	30.306	-5.363	3.700	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N17	25.236	-2.363	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N18	12.366	-5.363	3.700	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N19	17.236	-2.363	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N20	21.236	-5.363	3.700	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N21	35.131	3.087	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	30.306	8.487	7.950	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N23	35.131	-1.363	7.950	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N24	7.411	8.487	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	35.131	8.487	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	7.411	-5.363	7.950	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N27	35.131	-5.363	7.950	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N28	7.411	3.087	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	12.366	8.487	7.950	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N30	7.411	-1.363	7.950	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N31	17.236	8.487	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N32	17.236	-5.363	7.950	X	-	-	-	-	-	Plano	1.000	0.000	0.000	Articulado
N33	25.236	8.487	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N34	25.236	-5.363	7.950	X	-	-	-	-	-	Plano	1.000	0.000	0.000	Articulado
N35	21.236	8.487	7.950	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N36	30.306	-5.363	7.950	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Articulado
N37	12.366	-5.363	7.950	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Articulado
N38	21.236	-5.363	7.950	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Articulado
N39	25.236	8.487	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	17.236	8.487	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δx	Δy	Δz	θx	θy	θz	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N41	25.236	-5.363	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	17.236	-5.363	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	7.411	6.487	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N44	35.131	6.487	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N45	7.411	-2.363	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N46	35.131	-2.363	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N47	12.366	-2.363	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N48	30.306	-2.363	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N49	21.236	-2.363	3.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N50	7.411	6.487	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N51	35.131	6.487	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N52	7.411	-2.363	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N53	17.236	-2.363	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N54	25.236	-2.363	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N55	35.131	-2.363	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N56	12.366	-2.363	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N57	30.306	-2.363	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N58	21.236	-2.363	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N59	17.236	1.562	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	35.131	-5.363	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	35.131	-1.363	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	35.131	3.087	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	35.131	8.487	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	7.411	-5.363	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	7.411	-1.363	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	7.411	3.087	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	7.411	8.487	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N68	35.131	6.487	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	7.411	6.487	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	30.306	8.487	11.750	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N71	35.131	-2.030	11.750	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Articulado
N72	30.306	-5.363	11.750	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N73	7.411	5.487	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N74	12.366	8.487	11.750	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N75	7.411	-2.030	11.750	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Articulado
N76	12.366	-5.363	11.750	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N77	21.236	8.487	11.750	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N78	25.236	-2.030	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N79	17.236	-2.030	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N80	21.236	-5.363	11.750	-	-	X	-	-	-	Plano	0.000	0.000	1.000	Articulado
N81	7.411	8.487	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	35.131	8.487	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	7.411	-5.363	11.750	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N84	35.131	-5.363	11.750	-	X	-	-	-	-	Plano	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N85	25.236	-5.363	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N86	17.236	-5.363	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N87	30.306	-2.030	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N88	21.236	-2.030	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N89	12.366	-2.030	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N90	17.236	8.487	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N91	25.236	8.487	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N92	35.131	1.562	16.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	7.411	1.562	16.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N94	30.306	1.562	16.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	25.236	1.562	16.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	21.236	1.562	16.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	17.236	1.562	16.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	12.366	1.562	16.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	35.131	3.087	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	35.131	6.487	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	7.411	6.487	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	7.411	3.087	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	7.411	1.562	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	35.131	1.562	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	30.306	1.562	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N106	25.236	1.562	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N107	21.236	1.562	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N108	17.236	1.562	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N109	12.366	1.562	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N110	7.411	-1.363	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	35.131	-1.363	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	35.131	4.987	13.978	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N113	35.131	4.987	11.750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	17.236	-1.812	14.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N115	17.236	4.936	14.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N116	21.236	-1.812	14.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N117	21.236	4.677	14.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N118	25.236	1.562	7.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	25.236	-1.812	14.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado

Nudos													
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior									Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N120	25.236	4.936	14.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N121	30.306	-1.812	14.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N122	30.306	4.677	14.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N123	12.366	-1.812	14.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N124	12.366	4.677	14.175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N125	7.411	-1.363	14.296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N126	7.411	5.487	13.660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N127	35.131	-1.363	14.296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ
Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Madera	C24	112130.5	-	7033.6	-	0.000005	0.420

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N6/N18	N6/N7	HE 160 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N18/N12	N6/N7	HE 160 B (HEB)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N12/N20	N6/N7	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N20/N14	N6/N7	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N14/N16	N6/N7	HE 160 B (HEB)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N16/N7	N6/N7	HE 160 B (HEB)	4.825	1.00	1.00	-	-
		N12/N19	N12/N11	HE 240 B(BOYD) (HEB)	3.000	1.00	4.67	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N19/N11	N12/N11	HE 240 B(BOYD) (HEB)	10.850	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N16/N17	HE 140 B (HEB)	5.892	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	HE 140 B (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N20/N19	N20/N19	HE 140 B (HEB)	5.000	1.00	1.00	-	-
		N20/N17	N20/N17	HE 140 B (HEB)	5.000	1.00	1.00	-	-
		N40/N11	N40/N11	HE 240 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N11/N31	N11/N31	HE 240 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N42/N12	N42/N12	2xUPE 140(]=[) (UPE)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N12/N32	N12/N32	HE 240 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N37/N53	N37/N53	HE 140 B (HEB)	5.719	1.00	1.00	-	-
		N36/N54	N36/N54	HE 140 B (HEB)	5.892	1.00	1.00	-	-
		N19/N49	N19/N17	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	2.00	-	-
		N49/N17	N19/N17	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	2.00	-	-
		N45/N47	N45/N19	HE 160 B (HEB)	4.955	1.00	2.00	-	-
		N47/N19	N45/N19	HE 160 B (HEB)	4.869	1.00	2.00	-	-
		N17/N48	N17/N46	HE 160 B (HEB)	5.071	1.00	2.00	-	-
		N48/N46	N17/N46	HE 160 B (HEB)	4.825	1.00	2.00	-	-
		N18/N45	N18/N45	HE 140 B (HEB)	5.792	1.00	1.00	-	-
		N16/N46	N16/N46	HE 140 B (HEB)	5.682	1.00	1.00	-	-
		N7/N46	N7/N5	HE 160 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N46/N3	N7/N5	HE 160 B (HEB)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N3/N1	N7/N5	HE 160 B (HEB)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N1/N44	N7/N5	HE 160 B (HEB)	3.400	1.00	1.00	-	-
		N44/N5	N7/N5	HE 160 B (HEB)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N6/N45	N6/N4	HE 160 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N45/N10	N6/N4	HE 160 B (HEB)	1.000	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N10/N8	N6/N4	HE 160 B (HEB)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N8/N43	N6/N4	HE 160 B (HEB)	3.400	1.00	1.00	-	-
		N43/N4	N6/N4	HE 160 B (HEB)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N20/N49	N20/N49	HE 100 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N4/N9	N4/N5	HE 160 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N9/N11	N4/N5	HE 160 B (HEB)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N11/N15	N4/N5	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N15/N13	N4/N5	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N13/N2	N4/N5	HE 160 B (HEB)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N2/N5	N4/N5	HE 160 B (HEB)	4.825	1.00	1.00	-	-
		N52/N56	N52/N53	HE 160 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N56/N53	N52/N53	HE 160 B (HEB)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N53/N58	N53/N54	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N58/N54	N53/N54	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N54/N57	N54/N55	HE 160 B (HEB)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N57/N55	N54/N55	HE 160 B (HEB)	4.825	1.00	1.00	-	-
		N37/N52	N37/N52	HE 140 B (HEB)	5.792	1.00	1.00	-	-
		N38/N53	N38/N53	HE 140 B (HEB)	5.000	1.00	1.00	-	-
		N38/N54	N38/N54	HE 140 B (HEB)	5.000	1.00	1.00	-	-
		N36/N55	N36/N55	HE 140 B (HEB)	5.682	1.00	1.00	-	-
		N32/N53	N32/N31	HE 240 B(BOYD) (HEB)	3.000	1.00	4.67	-	-
		N53/N59	N32/N31	HE 240 B(BOYD) (HEB)	3.925	2.00	3.57	3.925	3.925
		N59/N31	N32/N31	HE 240 B(BOYD) (HEB)	6.925	1.00	1.00	-	-
		N38/N58	N38/N58	HE 100 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N33/N22	N33/N25	HE 160 B (HEB)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N22/N25	N33/N25	HE 160 B (HEB)	4.825	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N31/N35	N31/N33	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N35/N33	N31/N33	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N24/N29	N24/N31	HE 160 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N29/N31	N24/N31	HE 160 B (HEB)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N34/N36	N34/N27	HE 160 B (HEB)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N36/N27	N34/N27	HE 160 B (HEB)	4.825	1.00	1.00	-	-
		N32/N38	N32/N34	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N38/N34	N32/N34	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N26/N37	N26/N32	HE 160 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N37/N32	N26/N32	HE 160 B (HEB)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N30/N28	N30/N28	HE 140 B (HEB)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N23/N21	N23/N21	HE 140 B (HEB)	4.450	1.00	1.00	-	-
		N21/N51	N21/N25	HE 140 B (HEB)	3.400	1.00	1.00	-	-
		N51/N25	N21/N25	HE 140 B (HEB)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N27/N55	N27/N23	HE 140 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N55/N23	N27/N23	HE 140 B (HEB)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N26/N52	N26/N30	HE 140 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N52/N30	N26/N30	HE 140 B (HEB)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N28/N50	N28/N24	HE 140 B (HEB)	3.400	1.00	1.00	-	-
		N50/N24	N28/N24	HE 140 B (HEB)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N60/N7	N60/N7	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N7/N27	N7/N27	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N61/N3	N61/N23	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N3/N23	N61/N23	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N62/N1	N62/N21	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N1/N21	N62/N21	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N63/N5	N63/N25	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N5/N25	N63/N25	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N64/N6	N64/N26	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N6/N26	N64/N26	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N65/N10	N65/N30	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N10/N30	N65/N30	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N66/N8	N66/N28	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N8/N28	N66/N28	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N67/N4	N67/N24	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N4/N24	N67/N24	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N68/N44	N68/N51	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N44/N51	N68/N51	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N69/N43	N69/N50	HE 160 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N43/N50	N69/N50	HE 160 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N61/N7	N61/N7	UPN 160 (UPN)	5.449	0.00	0.00	-	-
		N60/N3	N60/N3	UPN 160 (UPN)	5.449	0.00	0.00	-	-
		N64/N10	N64/N10	UPN 160 (UPN)	5.449	0.00	0.00	-	-
		N65/N6	N65/N6	UPN 160 (UPN)	5.449	0.00	0.00	-	-
		N72/N71	N72/N71	HE 140 B (HEB)	5.864	1.00	1.00	-	-
		N76/N75	N76/N75	HE 140 B (HEB)	5.972	1.00	1.00	-	-
		N72/N78	N72/N78	HE 140 B (HEB)	6.068	1.00	1.00	-	-
		N76/N79	N76/N79	HE 140 B (HEB)	5.901	1.00	1.00	-	-
		N80/N78	N80/N78	HE 140 B (HEB)	5.207	1.00	1.00	-	-
		N80/N79	N80/N79	HE 140 B (HEB)	5.207	1.00	1.00	-	-
		N83/N75	N83/N75	HE 140 B (HEB)	3.333	1.00	1.00	-	-
		N84/N71	N84/N71	HE 140 B (HEB)	3.333	1.00	1.00	-	-
		N73/N101	N73/N81	HE 140 B (HEB)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N101/N81	N73/N81	HE 140 B (HEB)	2.000	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N26/N83	N26/N83	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N32/N86	N32/N86	HE 240 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N27/N84	N27/N84	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N25/N82	N25/N82	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N31/N90	N31/N90	HE 240 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N24/N81	N24/N81	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N75/N110	N75/N73	HE 140 B (HEB)	0.667	1.00	1.00	-	-
		N110/N103	N75/N73	HE 140 B (HEB)	2.925	1.00	1.00	-	-
		N103/N102	N75/N73	HE 140 B (HEB)	1.525	1.00	1.00	-	-
		N102/N73	N75/N73	HE 140 B (HEB)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N21/N99	N21/N99	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N51/N100	N51/N100	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N50/N101	N50/N101	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N28/N102	N28/N102	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N75/N89	N75/N89	HE 140 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N89/N79	N89/N79	HE 140 B (HEB)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N79/N88	N79/N88	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N88/N78	N88/N78	HE 140 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N78/N87	N78/N87	HE 140 B (HEB)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N87/N71	N87/N71	HE 140 B (HEB)	4.825	1.00	1.00	-	-
		N30/N110	N30/N110	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N23/N111	N23/N111	HE 160 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N81/N74	N81/N90	HE 160 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N74/N90	N81/N90	HE 160 B (HEB)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N90/N77	N90/N91	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N77/N91	N90/N91	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N91/N70	N91/N82	HE 160 B (HEB)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N70/N82	N91/N82	HE 160 B (HEB)	4.825	1.00	1.00	-	-
		N83/N76	N83/N86	HE 160 B (HEB)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N76/N86	N83/N86	HE 160 B (HEB)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N86/N80	N86/N85	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N80/N85	N86/N85	HE 160 B (HEB)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N85/N72	N85/N84	HE 160 B (HEB)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N72/N84	N85/N84	HE 160 B (HEB)	4.825	1.00	1.00	-	-
		N14/N17	N14/N13	HE 240 B(BOYD) (HEB)	3.000	1.00	4.67	-	-
		N17/N13	N14/N13	HE 240 B(BOYD) (HEB)	10.850	1.00	1.00	-	-
		N13/N33	N13/N33	HE 240 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N39/N13	N39/N13	HE 240 B (HEB)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N41/N14	N41/N14	2xUPE 140(]=[) (UPE)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N14/N34	N14/N34	HE 240 B (HEB)	4.250	1.00	1.00	-	-
		N34/N54	N34/N33	HE 240 B(BOYD) (HEB)	3.000	1.00	4.67	-	-
		N54/N118	N34/N33	HE 240 B(BOYD) (HEB)	3.925	2.00	3.57	3.925	3.925
		N118/N33	N34/N33	HE 240 B(BOYD) (HEB)	6.925	1.00	1.00	-	-
		N34/N85	N34/N85	HE 240 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N33/N91	N33/N91	HE 240 B (HEB)	3.800	1.00	1.00	-	-
		N16/N48	N16/N48	HE 100 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N36/N57	N36/N57	HE 100 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N18/N47	N18/N47	HE 100 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N37/N56	N37/N56	HE 100 B (HEB)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N100/N82	N100/N82	HE 140 B (HEB)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N71/N111	N71/N100	HE 140 B (HEB)	0.667	1.00	1.00	-	-
		N111/N104	N71/N100	HE 140 B (HEB)	2.925	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N104/N99	N71/N100	HE 140 B (HEB)	1.525	1.00	1.00	-	-
		N99/N113	N71/N100	HE 140 B (HEB)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N113/N100	N71/N100	HE 140 B (HEB)	1.500	1.00	1.00	-	-
Madera	C24	N84/N127	N84/N92	S-260x240 (Maciza h260)	4.742	1.00	1.00	-	-
		N127/N92	N84/N92	S-260x240 (Maciza h260)	3.467	0.29	1.15	-	-
		N82/N112	N82/N92	S-260x240 (Maciza h260)	4.149	0.24	0.96	-	-
		N112/N92	N82/N92	S-260x240 (Maciza h260)	4.060	0.25	0.99	-	-
		N83/N125	N83/N93	S-260x240 (Maciza h260)	4.742	0.21	0.84	-	-
		N125/N93	N83/N93	S-260x240 (Maciza h260)	3.467	0.29	1.15	-	-
		N81/N126	N81/N93	S-260x240 (Maciza h260)	3.556	0.28	1.12	-	-
		N126/N93	N81/N93	S-260x240 (Maciza h260)	4.653	0.21	0.86	-	-
		N93/N98	N93/N92	S-200x200 (Maciza)	4.955	1.00	1.00	-	-
		N98/N97	N93/N92	S-200x200 (Maciza)	4.869	1.00	1.00	-	-
		N97/N96	N93/N92	S-200x200 (Maciza)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N96/N95	N93/N92	S-200x200 (Maciza)	4.000	1.00	1.00	-	-
		N95/N94	N93/N92	S-200x200 (Maciza)	5.071	1.00	1.00	-	-
		N94/N92	N93/N92	S-200x200 (Maciza)	4.825	1.00	1.00	-	-
		N80/N116	N80/N96	S-260x240 (Maciza h260)	4.209	0.24	0.95	-	-
		N116/N96	N80/N96	S-260x240 (Maciza h260)	4.000	0.25	1.00	-	-
		N77/N117	N77/N96	S-260x240 (Maciza h260)	4.516	0.22	0.89	-	-
		N117/N96	N77/N96	S-260x240 (Maciza h260)	3.693	0.27	1.08	-	-
		N86/N114	N86/N97	S-260x240 (Maciza h260)	4.209	0.24	0.95	-	-
		N114/N97	N86/N97	S-260x240 (Maciza h260)	4.000	0.25	1.00	-	-
		N90/N115	N90/N97	S-260x240 (Maciza h260)	4.209	0.24	0.95	-	-
		N115/N97	N90/N97	S-260x240 (Maciza h260)	4.000	0.25	1.00	-	-
		N86/N79	N86/N90	S-220x220 (Maciza h220)	3.333	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N79/N108	N86/N90	S-220x220 (Maciza h220)	3.592	1.00	1.00	-	-
		N108/N90	N86/N90	S-220x220 (Maciza h220)	6.925	1.00	1.00	-	-
		N80/N88	N80/N77	S-220x220 (Maciza h220)	3.333	1.00	1.00	-	-
		N88/N107	N80/N77	S-220x220 (Maciza h220)	3.592	1.00	1.00	-	-
		N107/N77	N80/N77	S-220x220 (Maciza h220)	6.925	1.00	1.00	-	-
		N103/N93	N103/N93	S-220x220 (Maciza h220)	4.408	1.00	1.00	-	-
		N104/N92	N104/N92	S-220x220 (Maciza h220)	4.408	1.00	1.00	-	-
		N107/N96	N107/N96	S-220x220 (Maciza h220)	4.408	1.00	1.00	-	-
		N108/N97	N108/N97	S-220x220 (Maciza h220)	4.408	1.00	1.00	-	-
		N113/N112	N113/N112	S-260x260 (Maciza)	2.228	1.00	1.00	-	-
		N108/N114	N108/N114	S-260x260 (Maciza)	4.061	1.00	1.00	-	-
		N108/N115	N108/N115	S-260x260 (Maciza)	4.061	1.00	1.00	-	-
		N107/N116	N107/N116	S-220x220 (Maciza h220)	4.061	1.00	1.00	-	-
		N107/N117	N107/N117	S-220x220 (Maciza h220)	3.948	1.00	1.00	-	-
		N85/N78	N85/N91	S-220x220 (Maciza h220)	3.333	1.00	1.00	-	-
		N78/N106	N85/N91	S-220x220 (Maciza h220)	3.592	1.00	1.00	-	-
		N106/N91	N85/N91	S-220x220 (Maciza h220)	6.925	1.00	1.00	-	-
		N85/N119	N85/N95	S-260x240 (Maciza h260)	4.209	0.24	0.95	-	-
		N119/N95	N85/N95	S-260x240 (Maciza h260)	4.000	0.25	1.00	-	-
		N91/N120	N91/N95	S-260x240 (Maciza h260)	4.209	0.24	0.95	-	-
		N120/N95	N91/N95	S-260x240 (Maciza h260)	4.000	0.25	1.00	-	-
		N106/N95	N106/N95	S-220x220 (Maciza h220)	4.408	1.00	1.00	-	-
		N106/N119	N106/N119	S-260x260 (Maciza)	4.061	1.00	1.00	-	-
		N106/N120	N106/N120	S-260x260 (Maciza)	4.061	1.00	1.00	-	-
		N72/N87	N72/N70	S-220x220 (Maciza h220)	3.333	1.00	1.00	-	-
		N87/N105	N72/N70	S-220x220 (Maciza h220)	3.592	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N105/N70	N72/N70	S-220x220 (Maciza h220)	6.925	1.00	1.00	-	-
		N72/N121	N72/N94	S-260x240 (Maciza h260)	4.209	0.24	0.95	-	-
		N121/N94	N72/N94	S-260x240 (Maciza h260)	4.000	0.25	1.00	-	-
		N70/N122	N70/N94	S-260x240 (Maciza h260)	4.516	0.22	0.89	-	-
		N122/N94	N70/N94	S-260x240 (Maciza h260)	3.693	0.27	1.08	-	-
		N105/N94	N105/N94	S-220x220 (Maciza h220)	4.408	1.00	1.00	-	-
		N105/N121	N105/N121	S-220x220 (Maciza h220)	4.061	1.00	1.00	-	-
		N105/N122	N105/N122	S-220x220 (Maciza h220)	3.948	1.00	1.00	-	-
		N76/N89	N76/N74	S-220x220 (Maciza h220)	3.333	1.00	1.00	-	-
		N89/N109	N76/N74	S-220x220 (Maciza h220)	3.592	1.00	1.00	-	-
		N109/N74	N76/N74	S-220x220 (Maciza h220)	6.925	1.00	1.00	-	-
		N76/N123	N76/N98	S-260x240 (Maciza h260)	4.209	0.24	0.95	-	-
		N123/N98	N76/N98	S-260x240 (Maciza h260)	4.000	0.25	1.00	-	-
		N74/N124	N74/N98	S-260x240 (Maciza h260)	4.516	0.22	0.89	-	-
		N124/N98	N74/N98	S-260x240 (Maciza h260)	3.693	0.27	1.08	-	-
		N109/N98	N109/N98	S-220x220 (Maciza h220)	4.408	1.00	1.00	-	-
		N109/N123	N109/N123	S-220x220 (Maciza h220)	4.061	1.00	1.00	-	-
		N109/N124	N109/N124	S-220x220 (Maciza h220)	3.948	1.00	1.00	-	-
		N110/N125	N110/N125	S-220x220 (Maciza h220)	2.546	1.00	1.00	-	-
		N73/N126	N73/N126	S-220x220 (Maciza h220)	1.910	1.00	1.00	-	-
		N111/N127	N111/N127	S-220x220 (Maciza h220)	2.546	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N6/N18	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N12	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N20	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N14	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N7	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N19	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N11	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N17	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N11	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N31	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N12	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N12	VY+	Faja	0.802	-	1.800	3.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N42/N12	VY-	Faja	0.713	-	1.800	3.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N12/N32	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N32	VY+	Uniforme	0.802	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N12/N32	VY-	Uniforme	0.713	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N37/N53	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N54	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N19/N49	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N17	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N47	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N19	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N48	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N46	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N45	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N46	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N46	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N3	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N44	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N5	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N45	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N10	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N8	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N43	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N4	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N49	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N2	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N5	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N56	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N53	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N58	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N54	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N57	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N52	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N53	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N54	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N55	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N53	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N59	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N31	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N58	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N22	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N35	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N33	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N36	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N36/N27	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N38	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N34	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N37	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N32	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N21	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N51	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N25	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N55	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N23	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N52	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N30	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N50	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N24	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N7	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N7	VY+	Faja	0.445	-	1.800	3.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N60/N7	VY-	Faja	0.396	-	1.800	3.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N7/N27	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N27	VY+	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N7/N27	VY-	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N61/N3	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N23	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N1	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N21	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N5	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N25	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N6	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N6	VY+	Faja	0.442	-	1.800	3.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N64/N6	VY-	Faja	0.393	-	1.800	3.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N26	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N26	VY+	Uniforme	0.442	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N26	VY-	Uniforme	0.393	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N65/N10	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N30	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N8	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N28	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N4	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N24	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N44	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N51	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N43	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N50	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N7	Peso propio	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N3	Peso propio	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N10	Peso propio	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N65/N6	Peso propio	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N78	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N79	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N78	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N75	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N71	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N101	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N81	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N127	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N127	Peso propio	Uniforme	0.362	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N127	VY+	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N84/N127	VY-	Uniforme	0.121	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N127/N92	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N92	Peso propio	Uniforme	0.362	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N92	VY+	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N127/N92	VY-	Uniforme	0.121	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N82/N112	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N112	Peso propio	Uniforme	0.362	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N112	VY-	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N112/N92	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N92	Peso propio	Uniforme	0.362	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N92	VY-	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N83/N125	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N125	Peso propio	Uniforme	0.372	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N125	VY+	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N83/N125	VY-	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N125/N93	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N93	Peso propio	Uniforme	0.372	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N93	VY+	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N125/N93	VY-	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N81/N126	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N126	Peso propio	Uniforme	0.372	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N126	VY-	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N126/N93	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N93	Peso propio	Uniforme	0.372	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N93	VY-	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N93/N98	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N116	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N80/N116	Peso propio	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N116	VY+	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N80/N116	VY-	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N116/N96	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N96	Peso propio	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N96	VY+	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N116/N96	VY-	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N77/N117	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N117	Peso propio	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N117	VY-	Uniforme	0.100	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N117/N96	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N96	Peso propio	Uniforme	0.600	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N96	VY-	Uniforme	0.100	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N86/N114	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N114	Peso propio	Uniforme	0.665	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N114	VY+	Uniforme	0.266	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N86/N114	VY-	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N114/N97	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N97	Peso propio	Uniforme	0.665	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N97	VY+	Uniforme	0.266	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N114/N97	VY-	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N90/N115	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N115	Peso propio	Uniforme	0.665	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N115	VY-	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N115/N97	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N97	Peso propio	Uniforme	0.665	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N97	VY-	Uniforme	0.111	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N26/N83	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N83	VY+	Uniforme	0.442	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N26/N83	VY-	Uniforme	0.393	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N32/N86	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N86	VY+	Uniforme	0.802	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N32/N86	VY-	Uniforme	0.713	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N27/N84	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N84	VY+	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N27/N84	VY-	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N25/N82	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N90	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N81	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N110	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N103	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N73	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N99	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N100	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N101	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N28/N102	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N79	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N108	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N90	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N88	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N107	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N77	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N93	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N92	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N96	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N97	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N89	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N79	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N88	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N78	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N87	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N71	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N110	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N111	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N74	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N90	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N77	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N91	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N70	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N82	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N76	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N86	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N80	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N85	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N72	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N84	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N114	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N115	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N116	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N117	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N17	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N13	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N33	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N13	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N14	Peso propio	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N14	VY+	Faja	0.805	-	1.800	3.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N41/N14	VY-	Faja	0.716	-	1.800	3.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N14/N34	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N34	VY+	Uniforme	0.805	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N14/N34	VY-	Uniforme	0.716	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N34/N54	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N118	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N33	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N78	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N106	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N91	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N119	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N119	Peso propio	Uniforme	0.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N119	VY+	Uniforme	0.272	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N85/N119	VY-	Uniforme	0.227	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N119/N95	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N95	Peso propio	Uniforme	0.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N95	VY+	Uniforme	0.272	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N119/N95	VY-	Uniforme	0.227	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N91/N120	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N120	Peso propio	Uniforme	0.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N120	VY-	Uniforme	0.113	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N120/N95	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N95	Peso propio	Uniforme	0.680	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N95	VY-	Uniforme	0.113	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N34/N85	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N85	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N85	VY+	Uniforme	0.805	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N34/N85	VY-	Uniforme	0.716	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N33/N91	Peso propio	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N95	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N119	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N120	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N48	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N57	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N87	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N105	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N70	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N121	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N121	Peso propio	Uniforme	0.742	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N121	VY+	Uniforme	0.297	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N72/N121	VY-	Uniforme	0.247	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N121/N94	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N94	Peso propio	Uniforme	0.742	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N94	VY+	Uniforme	0.297	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N121/N94	VY-	Uniforme	0.247	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N70/N122	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N122	Peso propio	Uniforme	0.742	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N122	VY-	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N122/N94	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N94	Peso propio	Uniforme	0.742	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N94	VY-	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N105/N94	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N121	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N122	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N47	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N56	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N89	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N109	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N74	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N123	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N123	Peso propio	Uniforme	0.737	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N123	VY+	Uniforme	0.295	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N76/N123	VY-	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N123/N98	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N98	Peso propio	Uniforme	0.737	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N98	VY+	Uniforme	0.295	-	-	-	Globales	-0.000	0.537	-0.844
N123/N98	VY-	Uniforme	0.246	-	-	-	Globales	0.000	-0.537	0.844
N74/N124	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N124	Peso propio	Uniforme	0.737	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N124	VY-	Uniforme	0.123	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N124/N98	Peso propio	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N98	Peso propio	Uniforme	0.737	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N98	VY-	Uniforme	0.123	-	-	-	Globales	-0.000	-0.537	-0.844
N109/N98	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N123	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N124	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N125	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N126	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N82	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N111	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N104	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N99	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N113	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N100	Peso propio	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N127	Peso propio	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.153	0.000	-0.064	-0.005	-0.020	-0.185
		Valor máximo de la envolvente	0.177	0.001	-0.059	-0.002	0.033	0.206
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-1.890	0.000	0.006	-0.038	-0.499
		Valor máximo de la envolvente	0.001	2.121	0.000	0.009	-0.035	0.443
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.696	0.000	-0.122	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.785	0.000	-0.079	-	-	-
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.000	-0.060	0.011	0.155	-0.285
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.001	-0.051	0.015	0.163	0.325
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.063	0.005	-0.137	-0.318
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.001	-0.054	0.008	-0.128	0.286
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.345	0.000	-0.075	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.387	0.000	-0.072	-	-	-
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.404	0.000	-0.070	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.360	0.000	-0.068	-	-	-
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.159	0.000	-0.043	-0.005	-0.018	-0.212
		Valor máximo de la envolvente	0.167	0.001	-0.041	-0.002	0.020	0.187
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	-1.949	0.000	0.010	-0.014	-0.444
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.199	0.000	0.013	-0.013	0.498
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.799	0.000	-0.126	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.711	0.000	-0.079	-	-	-
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.832	-0.154	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.310	-0.143	-	-	-
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.866	-0.499	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.348	-0.410	-	-	-
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.850	-0.156	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.330	-0.145	-	-	-

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.884	-0.507	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.368	-0.416	-	-	-
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.386	0.000	0.008	-0.010	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.932	0.000	0.011	-0.010	0.003
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.405	-2.150	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.361	2.418	0.000	-	-	-
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.278	-3.851	-8.064	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.313	4.331	-7.989	-	-	-
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.345	-2.233	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.388	2.512	0.000	-	-	-
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.325	-3.833	-8.038	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.289	4.310	-7.965	-	-	-
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.220	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.001	4.746	0.000	-	-	-
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.065	-0.001	-0.125	0.055	-0.089	-0.212
		Valor máximo de la envolvente	0.110	0.000	-0.115	0.072	0.157	0.220
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.010	-1.381	0.000	-0.005	-0.181	-0.357
		Valor máximo de la envolvente	0.106	1.540	0.000	0.008	-0.174	0.317
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.797	0.000	-0.256	0.089	-0.046	-0.027
		Valor máximo de la envolvente	0.906	0.000	-0.158	0.098	0.040	0.007
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.012	0.010	-0.118	0.004	0.124	-0.257
		Valor máximo de la envolvente	0.108	0.011	-0.098	0.019	0.147	0.274
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.010	0.001	-0.124	-0.005	-0.107	-0.271
		Valor máximo de la envolvente	0.106	0.002	-0.105	0.008	-0.080	0.248
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.000	-0.156	-0.163	0.042	-0.352
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	-0.150	-0.021	0.079	0.399

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.000	-0.144	-0.165	-0.066	-0.388
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	-0.142	-0.021	-0.026	0.345
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.114	0.005	-0.079	0.022	-0.195	-0.248
		Valor máximo de la envolvente	0.097	0.005	-0.076	0.029	0.173	0.214
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.012	-1.441	0.000	0.004	0.110	-0.321
		Valor máximo de la envolvente	0.108	1.607	0.000	0.019	0.118	0.361
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.891	0.000	-0.265	0.090	-0.035	-0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.803	0.000	-0.159	0.091	0.055	0.003
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.011	-3.073	-0.308	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.107	3.456	-0.284	-	-	-
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.111	-0.672	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.499	-0.547	-	-	-
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.010	-3.074	-0.313	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.107	3.457	-0.288	-	-	-
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.112	-0.683	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.500	-0.555	-	-	-
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.011	-3.073	0.000	0.000	0.001	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.107	3.456	0.000	0.000	0.001	0.000
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-1.814	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.040	0.000	-	-	-
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-1.897	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.133	0.000	-	-	-
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.505	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.942	0.000	-	-	-
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.170	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.041	0.000	0.000

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.165	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.036	0.000	0.000
N41	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.210	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.743	0.000	0.000
N42	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.192	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.727	0.000	0.000
N43	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.255	0.000	-0.094	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.300	0.001	-0.083	-	-	-
N44	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.281	0.000	-0.072	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.259	0.001	-0.065	-	-	-
N45	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.719	-0.016	-0.381	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.639	0.018	-0.264	-	-	-
N46	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.620	-0.016	-0.376	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.698	0.018	-0.261	-	-	-
N47	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.520	-2.233	-15.142	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.462	2.512	-15.047	-	-	-
N48	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.454	-2.150	-15.326	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.510	2.418	-15.231	-	-	-
N49	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	-4.219	-12.975	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.005	4.745	-12.902	-	-	-
N50	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.337	0.010	-0.193	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.443	0.011	-0.169	-	-	-
N51	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.220	0.001	-0.144	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.329	0.002	-0.128	-	-	-
N52	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.816	-0.023	-0.558	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.726	0.026	-0.443	-	-	-

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N53	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.364	-3.073	-8.207	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.324	3.456	-8.103	-	-	-
N54	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.326	-3.074	-8.235	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.367	3.457	-8.129	-	-	-
N55	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.719	-0.023	-0.555	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.808	0.026	-0.439	-	-	-
N56	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.588	-1.897	-15.315	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.523	2.133	-15.206	-	-	-
N57	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.527	-1.814	-15.501	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.593	2.040	-15.390	-	-	-
N58	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	-3.505	-13.145	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.001	3.942	-13.041	-	-	-
N59	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.458	-3.073	-11.593	0.168	0.000	-0.029
		Valor máximo de la envolvente	0.430	3.456	-11.518	0.175	0.000	0.017
N60	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N61	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N62	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.052	-0.185
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.002	0.055	0.206
N63	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.065	-0.318
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.068	0.286
N64	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N65	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N66	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.056	-0.212
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.002	0.058	0.187
N67	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.082	-0.285
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.077	0.325
N68	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.097	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.082	0.000
N69	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.081	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.001	0.092	0.000
N70	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.014	-2.562	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.250	6.322	0.000	-	-	-
N71	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.262	0.000	-0.515	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.152	0.000	-0.338	-	-	-
N72	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.878	-4.321	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.028	3.810	0.000	-	-	-
N73	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.698	0.064	-3.541	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	2.924	0.111	-2.955	-	-	-
N74	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.012	-2.720	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.243	6.439	0.000	-	-	-
N75	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.158	0.000	-0.589	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.369	0.000	-0.363	-	-	-
N76	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.924	-4.468	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.876	3.943	0.000	-	-	-
N77	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-6.603	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.246	9.273	0.000	-	-	-
N78	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.474	-7.367	-12.720	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.467	6.575	-12.066	-	-	-

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N79	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.460	-7.346	-12.926	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.568	6.555	-12.288	-	-	-
N80	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.010	-8.071	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.040	7.187	0.000	-	-	-
N81	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.011	0.094	-0.160	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.241	0.158	-0.130	-	-	-
N82	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.014	0.075	-0.169	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.252	0.146	-0.141	-	-	-
N83	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.924	0.000	-0.216	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.876	0.000	-0.207	-	-	-
N84	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.878	0.000	-0.199	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.028	0.000	-0.195	-	-	-
N85	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.381	-7.900	-0.815	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.476	6.125	-0.654	-	-	-
N86	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.395	-7.870	-0.802	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.401	6.116	-0.644	-	-	-
N87	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.877	-3.943	-8.082	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.818	4.462	-7.351	-	-	-
N88	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.050	-7.755	-7.240	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.107	7.728	-6.641	-	-	-
N89	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.806	-4.092	-8.035	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.964	4.591	-7.308	-	-	-
N90	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.012	-6.042	-0.426	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.245	8.324	-0.390	-	-	-
N91	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-6.039	-0.434	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.248	8.379	-0.397	-	-	-

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N92	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.012	-0.572	-0.743	-0.343	-0.236
		Valor máximo de la envolvente	0.075	0.090	-0.493	-0.335	-0.319	0.169
N93	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.024	-0.009	-0.625	-1.331	0.291	-0.165
		Valor máximo de la envolvente	0.096	0.096	-0.573	-0.853	0.364	0.186
N94	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.003	-3.436	-4.057	-0.226	-0.385	-0.590
		Valor máximo de la envolvente	0.079	5.058	-3.048	0.727	-0.180	0.582
N95	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.008	-7.045	-4.358	-0.474	0.140	-0.238
		Valor máximo de la envolvente	0.083	7.128	-3.561	0.420	0.177	0.256
N96	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.012	-7.335	-3.365	-0.181	-0.001	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.086	8.224	-2.538	0.592	0.011	0.000
N97	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.016	-7.030	-4.275	-0.463	-0.160	-0.258
		Valor máximo de la envolvente	0.088	7.098	-3.497	0.411	-0.126	0.226
N98	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.020	-3.589	-4.031	-0.226	0.142	-0.582
		Valor máximo de la envolvente	0.092	5.183	-3.028	0.719	0.352	0.569
N99	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.441	0.037	-0.169	-0.466	-0.169	-0.081
		Valor máximo de la envolvente	0.973	0.072	-0.155	-0.343	0.275	0.332
N100	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.904	0.060	-0.201	0.450	-0.175	-0.218
		Valor máximo de la envolvente	0.680	0.117	-0.177	0.557	0.086	0.249
N101	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.114	0.073	-0.274	1.174	-0.200	-0.578
		Valor máximo de la envolvente	2.099	0.126	-0.237	1.426	0.433	0.842
N102	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.241	0.044	-0.101	-0.242	-0.345	-0.667
		Valor máximo de la envolvente	1.084	0.075	-0.098	-0.162	0.300	0.223
N103	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.824	0.030	-0.598	0.298	-0.179	-0.457
		Valor máximo de la envolvente	0.220	0.052	-0.546	0.323	0.106	0.345
N104	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.060	0.026	-0.544	0.260	-0.071	-0.274
		Valor máximo de la envolvente	0.712	0.050	-0.464	0.272	0.160	0.301

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N105	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.964	-3.535	-4.466	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.536	5.165	-3.367	-	-	-
N106	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.795	-6.982	-4.737	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.466	7.245	-3.853	-	-	-
N107	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-7.413	-3.704	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.089	8.311	-2.805	-	-	-
N108	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.365	-6.967	-4.648	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.839	7.213	-3.785	-	-	-
N109	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.371	-3.687	-4.438	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.054	5.289	-3.346	-	-	-
N110	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.879	0.005	-0.370	0.032	-0.222	-0.398
		Valor máximo de la envolvente	0.819	0.010	-0.211	0.082	0.183	0.787
N111	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.759	0.005	-0.357	0.001	-0.169	-0.709
		Valor máximo de la envolvente	0.913	0.010	-0.209	0.005	0.226	0.334
N112	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.233	-1.107	-2.104	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.157	-0.759	-1.755	-	-	-
N113	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.938	0.049	-2.051	0.264	-0.353	0.106
		Valor máximo de la envolvente	0.947	0.097	-1.710	0.338	0.314	0.141
N114	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.311	-6.646	-4.398	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.581	7.661	-3.476	-	-	-
N115	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.056	-7.400	-4.137	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.477	6.684	-3.484	-	-	-
N116	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.021	-7.031	-3.545	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.052	8.773	-2.455	-	-	-
N117	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.006	-7.769	-3.367	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.119	7.809	-2.729	-	-	-

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N118	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.428	-3.074	-11.626	0.169	0.000	-0.019
		Valor máximo de la envolvente	0.507	3.457	-11.549	0.176	0.000	0.011
N119	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.483	-6.655	-4.485	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.335	7.702	-3.538	-	-	-
N120	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.479	-7.422	-4.217	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.326	6.706	-3.549	-	-	-
N121	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.658	-3.074	-4.283	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.217	5.725	-2.946	-	-	-
N122	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.619	-3.962	-4.062	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.228	4.557	-3.286	-	-	-
N123	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.139	-3.229	-4.255	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.776	5.845	-2.927	-	-	-
N124	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.918	-4.112	-4.036	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.663	4.686	-3.264	-	-	-
N125	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.158	-0.122	-0.488	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.083	0.096	-0.258	-	-	-
N126	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.188	-2.038	-3.600	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.847	-1.547	-3.004	-	-	-
N127	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.141	-0.091	-0.471	0.405	-0.331	-0.219
		Valor máximo de la envolvente	0.183	0.099	-0.256	0.658	0.368	0.157

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.363	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.375	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.680	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.734	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	1.489	0.000	0.000	0.000	0.000
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.436	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.968	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.013	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.480	0.000	0.000	0.000	0.000
N7	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.462	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.943	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.036	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.464	0.000	0.000	0.000	0.000
N9	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.224	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.360	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.224	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.225	0.000	0.000	0.000
N10	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.410	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.696	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.756	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	1.497	0.000	0.000	0.000	0.000
N11	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N12	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-14.835	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	13.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-9.269	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	8.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-13.195	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	14.833	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-8.247	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	9.269	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N15	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.267	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.167	0.000	0.000	0.000
N16	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.483	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.775	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.483	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.484	0.000	0.000	0.000
N18	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.480	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.772	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.480	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.482	0.000	0.000	0.000
N20	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.418	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.694	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.421	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.434	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N22	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.402	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.251	0.000	0.000	0.000
N23	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-3.853	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.494	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.400	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.184	0.000	0.000	0.000	0.000
N26	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.562	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.006	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.851	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.496	0.000	0.000	0.000	0.000
N27	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.580	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.022	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.862	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.506	0.000	0.000	0.000	0.000
N29	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.247	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.397	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.247	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.248	0.000	0.000	0.000
N30	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-4.063	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.341	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-2.539	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.049	0.000	0.000	0.000	0.000
N32	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N34	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N35	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.218	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.350	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.218	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.219	0.000	0.000	0.000
N36	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-15.164	0.000	0.486	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	17.067	0.000	0.791	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-9.475	0.000	0.488	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	10.667	0.000	0.495	0.000	0.000	0.000
N37	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-17.014	0.000	0.482	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	15.111	0.000	0.785	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-10.634	0.000	0.484	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	9.441	0.000	0.491	0.000	0.000	0.000
N38	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.056	0.000	0.438	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.048	0.000	0.713	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.035	0.000	0.439	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.030	0.000	0.445	0.000	0.000	0.000
N39	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.012	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	15.598	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	9.039	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.749	0.000	0.000	0.000
N40	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	8.873	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	15.352	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	8.901	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	9.595	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N41	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.629	8.458	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.559	17.365	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.393	8.901	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.349	10.853	0.000	0.000	0.000
N42	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.626	8.344	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.557	17.096	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.391	8.777	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.348	10.685	0.000	0.000	0.000
N60	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.012	0.439	2.646	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.005	0.806	4.530	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.008	0.452	2.668	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.504	2.831	0.000	0.000	0.000
N61	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.007	-0.539	2.533	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.006	-0.331	6.831	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-0.337	2.907	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.004	-0.331	4.269	0.000	0.000	0.000
N62	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.000	1.935	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.001	3.329	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.000	1.935	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.001	2.080	0.000	0.000	0.000
N63	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.009	-0.001	1.698	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.005	-0.001	3.276	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	-0.001	1.777	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.005	-0.001	2.048	0.000	0.000	0.000
N64	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.005	0.436	2.826	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	0.835	4.708	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	0.455	2.828	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.522	2.943	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N65	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.007	-0.577	2.549	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.007	-0.349	7.038	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-0.360	2.949	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.005	-0.349	4.399	0.000	0.000	0.000
N66	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	0.000	1.377	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.001	2.268	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.000	1.377	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.001	1.418	0.000	0.000	0.000
N67	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.006	-0.003	1.595	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.011	-0.001	3.148	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.006	-0.002	1.683	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.007	-0.001	1.968	0.000	0.000	0.000
N68	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	0.000	2.109	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.003	0.000	3.741	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.000	2.111	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.000	2.338	0.000	0.000	0.000
N69	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.002	0.000	2.688	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.000	4.875	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.000	2.694	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	3.047	0.000	0.000	0.000
N70	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.860	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	12.145	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.873	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	7.591	0.000	0.000	0.000
N71	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-9.279	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	7.683	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-5.799	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.412	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N72	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.897	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.696	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.391	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.560	0.000	0.000	0.000
N74	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.817	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	12.060	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.828	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	7.538	0.000	0.000	0.000
N75	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-9.181	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	7.573	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-5.738	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	4.344	0.000	0.000	0.000	0.000
N76	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.861	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	13.605	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	6.351	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	8.503	0.000	0.000	0.000
N77	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.654	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	10.062	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.674	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	6.289	0.000	0.000	0.000
N80	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	4.947	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	11.350	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	5.345	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	7.094	0.000	0.000	0.000
N83	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.635	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.691	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.307	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N84	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.664	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	3.356	0.000	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.021	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	2.097	0.000	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N6/N18	2.16	4.955	0.048	0.003	0.170	0.000	-0.185	-0.007	GV	Cumple
N18/N12	28.55	0.000	-13.895	0.003	-0.178	0.000	-0.185	-0.007	GV	Cumple
N12/N20	2.11	4.000	0.023	-0.003	0.160	0.000	-0.179	-0.009	GV	Cumple
N20/N14	2.11	0.000	-0.023	0.004	-0.158	0.000	-0.179	-0.009	GV	Cumple
N14/N16	30.29	5.071	-13.939	-0.004	0.181	0.000	-0.187	-0.005	GV	Cumple

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N16/N7	2.13	0.000	0.048	-0.002	-0.168	0.000	-0.187	-0.005	GV	Cumple
N12/N19	16.08	3.000	-4.249	0.013	-1.067	0.000	3.705	-0.038	GV	Cumple
N19/N11	46.81	2.034	-0.012	-0.003	-0.039	0.000	4.018	-0.031	GV	Cumple
N16/N17	32.06	2.946	-7.405	0.000	0.000	0.000	0.198	0.000	GV	Cumple
N18/N19	29.75	2.860	-7.219	0.000	0.000	0.000	0.186	0.000	GV	Cumple
N20/N19	2.21	2.500	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	GV	Cumple
N20/N17	2.21	2.500	-0.028	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	GV	Cumple
N40/N11	6.54	0.000	-13.051	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N11/N31	6.27	0.000	-11.438	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N42/N12	46.60	2.261	-14.515	0.000	0.032	0.000	-1.199	0.000	GV	Cumple
N12/N32	15.32	2.125	-12.644	0.000	0.000	0.000	-2.716	0.000	GV	Cumple
N37/N53	40.28	2.860	-8.247	0.000	0.000	0.000	0.000	0.186	GV	Cumple
N36/N54	43.51	2.946	-8.460	0.000	0.000	0.000	0.000	0.198	GV	Cumple
N19/N49	28.44	4.000	-12.361	-0.005	-0.021	0.000	0.543	0.020	GV	Cumple
N49/N17	28.44	0.000	-12.361	0.005	0.021	0.000	0.543	0.020	GV	Cumple
N45/N47	24.78	4.955	-6.211	-0.002	-0.018	0.000	0.796	0.010	GV	Cumple
N47/N19	24.31	0.000	-6.211	0.002	0.023	0.000	0.796	0.010	GV	Cumple
N17/N48	25.03	5.071	-6.025	-0.002	-0.013	0.000	0.806	0.009	GV	Cumple
N48/N46	23.71	0.000	-6.025	0.002	0.028	0.000	0.806	0.009	GV	Cumple
N18/N45	34.37	2.896	-8.217	0.000	0.000	0.000	0.191	0.000	GV	Cumple
N16/N46	32.53	2.841	-8.028	0.000	0.000	0.000	0.184	0.000	GV	Cumple
N7/N46	3.70	3.000	1.060	-0.016	0.020	0.000	0.169	0.054	GV	Cumple
N46/N3	6.22	1.000	-3.181	0.023	0.513	0.000	-0.315	0.031	GV	Cumple
N3/N1	2.28	0.000	0.024	0.008	-0.144	0.000	-0.149	0.031	GV	Cumple
N1/N44	1.15	3.400	0.011	0.009	0.092	0.000	-0.041	-0.032	GV	Cumple
N44/N5	1.37	2.000	0.011	0.014	0.039	0.000	-0.005	-0.060	GV	Cumple
N6/N45	3.74	3.000	1.064	0.016	0.019	0.000	0.170	-0.055	GV	Cumple
N45/N10	6.21	1.000	-3.193	-0.024	0.512	0.000	-0.313	-0.031	GV	Cumple
N10/N8	2.25	0.000	0.020	-0.008	-0.143	0.000	-0.147	-0.031	GV	Cumple
N8/N43	1.05	3.400	0.015	-0.009	0.084	0.000	-0.027	0.034	GV	Cumple
N43/N4	1.46	2.000	0.015	-0.012	0.052	0.000	-0.016	0.058	GV	Cumple
N20/N49	1.14	1.500	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.031	0.000	GV	Cumple
N4/N9	3.02	4.955	0.025	0.153	-0.012	0.000	0.002	-0.135	GV	Cumple
N9/N11	3.02	0.000	0.025	-0.151	-0.012	0.000	0.002	-0.135	GV	Cumple
N11/N15	2.50	0.000	0.000	-0.117	0.000	0.000	0.061	-0.085	GV	Cumple
N15/N13	2.69	4.000	0.000	0.119	0.000	0.000	0.062	-0.092	GV	Cumple
N13/N2	3.05	5.071	0.028	0.155	0.012	0.000	0.000	-0.138	GV	Cumple
N2/N5	3.05	0.000	0.028	-0.152	0.012	0.000	0.000	-0.138	GV	Cumple
N52/N56	19.86	4.955	-7.142	-0.002	-0.018	0.000	0.796	0.012	GV	Cumple
N56/N53	19.49	0.000	-7.142	0.002	0.023	0.000	0.796	0.012	GV	Cumple
N53/N58	25.35	4.000	-14.155	-0.006	-0.021	0.000	0.543	0.023	GV	Cumple
N58/N54	25.35	0.000	-14.155	0.006	0.021	0.000	0.543	0.023	GV	Cumple
N54/N57	19.96	5.071	-6.927	-0.002	-0.013	0.000	0.806	0.011	GV	Cumple
N57/N55	18.91	0.000	-6.927	0.002	0.028	0.000	0.806	0.011	GV	Cumple
N37/N52	38.93	2.896	-9.367	0.000	0.000	0.000	0.191	0.000	GV	Cumple

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N38/N53	2.19	2.500	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	GV	Cumple
N38/N54	2.24	2.500	-0.047	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	GV	Cumple
N36/N55	36.84	2.841	-9.151	0.000	0.000	0.000	0.184	0.000	GV	Cumple
N32/N53	16.59	3.000	-4.852	0.015	-1.067	0.000	3.705	-0.045	GV	Cumple
N53/N59	28.25	1.963	-0.002	-0.004	-0.047	0.000	4.015	-0.037	GV	Cumple
N59/N31	23.25	0.000	-0.002	-0.004	0.173	0.000	3.891	-0.028	GV	Cumple
N38/N58	1.14	1.500	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.031	0.000	GV	Cumple
N33/N22	3.78	5.071	-0.016	0.179	0.002	0.000	-0.010	-0.167	GV	Cumple
N22/N25	3.78	0.000	-0.016	-0.159	0.002	0.000	-0.010	-0.167	GV	Cumple
N31/N35	2.88	4.000	-0.012	0.148	0.000	0.000	0.000	-0.130	GV	Cumple
N35/N33	2.88	0.000	-0.012	-0.148	0.000	0.000	0.000	-0.130	GV	Cumple
N24/N29	3.70	4.955	-0.016	0.162	-0.002	0.000	-0.009	-0.163	GV	Cumple
N29/N31	3.70	0.000	-0.016	-0.174	-0.002	0.000	-0.009	-0.163	GV	Cumple
N34/N36	2.50	5.071	0.000	0.003	0.186	0.000	-0.206	-0.015	GV	Cumple
N36/N27	2.53	0.000	-0.038	-0.006	-0.177	0.000	-0.206	-0.015	GV	Cumple
N32/N38	2.69	4.000	0.000	0.006	0.166	0.000	-0.205	-0.024	GV	Cumple
N38/N34	2.69	0.000	0.000	-0.006	-0.166	0.000	-0.205	-0.024	GV	Cumple
N26/N37	2.53	4.955	-0.038	0.006	0.178	0.000	-0.202	-0.016	GV	Cumple
N37/N32	2.50	0.000	0.000	-0.003	-0.182	0.000	-0.202	-0.016	GV	Cumple
N30/N28	2.76	0.000	0.149	0.011	-0.113	0.000	-0.106	0.032	GV	Cumple
N23/N21	2.80	0.000	-0.040	-0.010	-0.121	0.000	-0.119	-0.030	GV	Cumple
N21/N51	1.84	0.000	0.084	-0.001	-0.100	0.000	-0.090	0.013	GV	Cumple
N51/N25	0.93	0.000	0.007	0.000	-0.048	0.000	-0.022	-0.019	GV	Cumple
N27/N55	3.92	3.000	1.209	0.000	-0.021	0.000	0.159	0.014	GV	Cumple
N55/N23	8.33	1.000	-3.626	-0.016	0.459	0.000	-0.278	0.030	GV	Cumple
N26/N52	3.98	3.000	1.214	0.001	-0.021	0.000	0.157	-0.017	GV	Cumple
N52/N30	8.48	1.000	-3.641	0.016	0.460	0.000	-0.281	-0.033	GV	Cumple
N28/N50	2.06	0.000	0.212	0.000	-0.106	0.000	-0.092	-0.015	GV	Cumple
N50/N24	1.10	2.000	-0.005	-0.001	0.070	0.000	-0.043	-0.014	GV	Cumple
N60/N7	11.20	3.700	-2.826	-0.004	-1.162	0.000	0.808	0.014	GV	Cumple
N7/N27	16.11	4.250	-2.656	0.028	-1.519	0.000	1.203	-0.061	GV	Cumple
N61/N3	8.00	3.700	-5.186	0.006	0.017	0.000	-0.063	-0.024	GV	Cumple
N3/N23	9.59	0.000	-5.192	-0.009	0.048	0.000	0.103	-0.023	GV	Cumple
N62/N1	3.83	0.000	-2.831	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N1/N21	4.19	4.250	-2.151	-0.003	0.016	0.000	-0.047	0.019	GV	Cumple
N63/N5	4.12	3.700	-2.572	0.007	0.001	0.000	-0.003	-0.027	GV	Cumple
N5/N25	5.03	0.000	-2.407	0.022	0.000	0.000	0.002	0.049	GV	Cumple
N64/N6	11.21	3.700	-2.952	0.003	-1.153	0.000	0.803	-0.011	GV	Cumple
N6/N26	16.19	4.250	-2.792	-0.029	-1.509	0.000	1.194	0.064	GV	Cumple
N65/N10	8.27	3.700	-5.350	-0.007	0.017	0.000	-0.065	0.025	GV	Cumple
N10/N30	9.93	0.000	-5.381	0.009	0.046	0.000	0.102	0.025	GV	Cumple
N66/N8	2.60	0.000	-1.920	0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N8/N28	2.62	4.250	-1.229	0.004	0.006	0.000	-0.019	-0.023	GV	Cumple
N67/N4	4.16	3.700	-2.464	-0.009	0.002	0.000	-0.006	0.034	GV	Cumple
N4/N24	4.83	0.000	-2.280	-0.022	0.004	0.000	0.010	-0.047	GV	Cumple

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N68/N44	4.32	0.000	-3.191	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N44/N51	4.67	0.000	-2.819	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.006	GV	Cumple
N69/N43	5.64	0.000	-4.165	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N43/N50	6.27	0.000	-3.819	0.001	0.000	0.000	0.001	0.005	GV	Cumple
N61/N7	2.83	2.724	-0.606	0.000	0.000	0.000	0.069	0.000	GV	Cumple
N60/N3	3.56	2.724	-1.079	0.000	0.000	0.000	0.069	0.000	GV	Cumple
N64/N10	3.62	2.724	-1.112	0.000	0.000	0.000	0.069	0.000	GV	Cumple
N65/N6	2.90	2.724	-0.650	0.000	0.000	0.000	0.069	0.000	GV	Cumple
N72/N71	49.11	2.932	-11.672	0.000	0.000	0.000	0.196	0.000	GV	Cumple
N76/N75	51.51	2.986	-11.874	0.000	0.000	0.000	0.203	0.000	GV	Cumple
N72/N78	42.86	3.034	-9.526	0.000	0.000	0.000	0.210	0.000	GV	Cumple
N76/N79	39.70	2.951	-9.248	0.000	0.000	0.000	0.198	0.000	GV	Cumple
N80/N78	5.05	2.603	-1.095	0.000	0.000	0.000	0.154	0.000	GV	Cumple
N80/N79	5.28	2.603	-1.162	0.000	0.000	0.000	0.154	0.000	GV	Cumple
N83/N75	10.37	0.000	0.000	-0.001	0.127	0.000	0.675	-0.002	GV	Cumple
N84/N71	9.50	0.000	0.000	0.001	0.109	0.000	0.617	0.003	GV	Cumple
N73/N101	33.24	1.000	1.023	-0.002	2.138	0.000	-2.115	0.002	GV	Cumple
N101/N81	20.87	0.000	1.240	-0.002	-1.148	0.001	-1.292	0.002	GV	Cumple
N26/N83	14.36	0.000	-2.590	-0.017	-1.398	0.000	-1.057	-0.063	GV	Cumple
N32/N86	12.33	1.900	-10.626	0.000	0.000	0.000	-2.172	0.000	GV	Cumple
N27/N84	14.33	0.000	-2.353	0.017	-1.408	0.000	-1.065	0.065	GV	Cumple
N25/N82	3.46	0.000	-2.001	0.006	0.005	0.000	0.019	0.024	GV	Cumple
N31/N90	5.00	0.000	-9.821	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N24/N81	3.26	0.000	-1.854	-0.006	0.006	0.000	0.024	-0.023	GV	Cumple
N75/N110	7.60	0.667	1.823	-0.024	0.558	0.000	-0.362	0.016	GV	Cumple
N110/N103	5.69	2.925	1.858	0.012	-0.087	0.000	0.226	-0.020	GV	Cumple
N103/N102	9.73	1.525	1.902	-0.003	0.488	0.001	-0.488	-0.020	GV	Cumple
N102/N73	11.34	0.000	1.023	-0.002	-0.335	0.000	-0.673	-0.006	GV	Cumple
N21/N99	4.82	3.800	-1.750	0.005	-0.109	0.000	0.311	-0.001	GV	Cumple
N51/N100	5.42	3.800	-2.262	0.000	0.086	0.000	-0.326	-0.001	GV	Cumple
N50/N101	11.62	3.800	-3.285	0.000	0.217	0.000	-0.823	0.001	GV	Cumple
N28/N102	2.41	3.800	-0.814	-0.006	-0.057	0.000	0.161	0.001	GV	Cumple
N75/N89	35.88	2.478	-11.280	0.000	0.000	0.000	0.140	0.000	GV	Cumple
N89/N79	34.77	2.435	-11.240	0.000	0.000	0.000	0.135	0.000	GV	Cumple
N79/N88	30.60	2.000	-20.057	0.000	0.000	0.000	0.115	0.000	GV	Cumple
N88/N78	45.33	2.000	-20.055	0.000	0.000	0.000	0.091	0.000	GV	Cumple
N78/N87	36.25	2.535	-10.967	0.000	0.000	0.000	0.146	0.000	GV	Cumple
N87/N71	33.58	2.413	-11.008	0.000	0.000	0.000	0.133	0.000	GV	Cumple
N30/N110	7.85	3.800	-4.353	-0.017	0.051	-0.001	-0.096	0.048	GV	Cumple
N23/N111	7.13	3.800	-4.157	0.016	0.029	0.000	-0.038	-0.045	GV	Cumple
N81/N74	6.12	4.955	0.052	0.149	-0.097	0.000	0.257	-0.153	GV	Cumple
N74/N90	6.13	0.000	0.071	-0.172	0.053	0.000	0.257	-0.153	GV	Cumple
N90/N77	4.45	4.000	0.074	0.149	-0.033	0.000	0.133	-0.136	GV	Cumple
N77/N91	4.45	0.000	0.075	-0.149	0.033	0.000	0.133	-0.136	GV	Cumple
N91/N70	6.31	5.071	0.073	0.177	-0.051	0.000	0.260	-0.159	GV	Cumple

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N70/N82	6.30	0.000	0.054	-0.149	0.108	0.000	0.260	-0.159	GV	Cumple
N83/N76	3.32	4.955	0.004	0.019	0.194	0.000	-0.225	-0.043	GV	Cumple
N76/N86	36.09	0.000	-17.030	-0.009	-0.186	0.000	-0.225	-0.043	GV	Cumple
N86/N80	28.44	4.000	-17.023	0.014	0.171	0.000	-0.223	-0.055	GV	Cumple
N80/N85	28.52	0.000	-17.074	-0.014	-0.171	0.000	-0.223	-0.055	GV	Cumple
N85/N72	38.23	5.071	-17.079	0.008	0.190	0.000	-0.226	-0.040	GV	Cumple
N72/N84	3.28	0.000	0.007	-0.018	-0.192	0.000	-0.226	-0.040	GV	Cumple
N14/N17	16.12	3.000	-4.265	-0.012	-1.071	0.000	3.717	0.036	GV	Cumple
N17/N13	46.91	2.034	-0.012	0.003	-0.038	0.000	4.028	0.029	GV	Cumple
N13/N33	6.38	0.000	-11.637	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N39/N13	6.64	0.000	-13.260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N41/N14	47.08	2.261	-14.746	0.000	0.032	0.000	-1.204	0.000	GV	Cumple
N14/N34	15.45	2.125	-12.860	0.000	0.000	0.000	-2.727	0.000	GV	Cumple
N34/N54	16.63	3.000	-4.871	-0.013	-1.071	0.000	3.717	0.040	GV	Cumple
N54/N118	28.27	1.963	-0.002	0.004	-0.046	0.000	4.025	0.033	GV	Cumple
N118/N33	23.27	0.000	-0.002	0.004	0.174	0.000	3.899	0.025	GV	Cumple
N34/N85	12.44	1.900	-10.831	0.000	0.000	0.000	-2.180	0.000	GV	Cumple
N33/N91	5.09	0.000	-10.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N16/N48	1.12	1.500	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.031	0.000	GV	Cumple
N36/N57	1.12	1.500	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.031	0.000	GV	Cumple
N18/N47	1.12	1.500	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.031	0.000	GV	Cumple
N37/N56	1.13	1.500	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.031	0.000	GV	Cumple
N100/N82	13.90	2.000	1.800	0.014	-0.569	0.001	0.643	-0.080	GV	Cumple
N71/N111	7.56	0.667	1.908	0.029	0.535	0.000	-0.346	-0.020	GV	Cumple
N111/N104	4.62	2.925	0.820	-0.002	-0.063	0.000	0.197	0.029	GV	Cumple
N104/N99	10.67	1.525	0.865	0.005	0.548	0.001	-0.615	0.017	GV	Cumple
N99/N113	20.68	1.900	0.756	0.000	-1.116	-0.001	1.276	0.018	GV	Cumple
N113/N100	18.66	0.000	0.817	-0.001	1.411	0.001	1.140	0.018	GV	Cumple

Perfiles de madera										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N84/N127	30.62	4.742	-0.969	-0.004	1.143	0.001	-0.855	0.006	G	Cumple
N127/N92	25.73	0.000	-2.059	-0.007	-0.795	-0.004	-0.643	0.011	G	Cumple
N82/N112	28.22	0.000	-2.259	0.021	-0.963	0.002	-0.643	0.094	G	Cumple
N112/N92	25.00	4.060	-0.995	0.021	0.943	0.002	-0.639	-0.079	G	Cumple
N83/N125	27.15	4.742	-1.168	0.006	1.137	0.001	-0.744	-0.012	G	Cumple
N125/N93	29.75	0.000	-2.386	0.006	-0.788	0.001	-0.744	-0.012	G	Cumple
N81/N126	32.82	0.000	-2.574	-0.022	-0.942	-0.001	-0.757	-0.102	G	Cumple
N126/N93	36.00	4.653	-1.210	-0.022	1.201	-0.001	-0.958	0.082	G	Cumple
N93/N98	12.59	0.000	-0.041	0.067	-0.092	0.007	-0.138	0.184	GV	Cumple
N98/N97	4.72	0.000	-0.060	-0.030	-0.067	-0.001	-0.060	-0.058	GV	Cumple
N97/N96	7.26	4.000	-0.045	0.016	0.068	0.001	-0.084	-0.032	G	Cumple

Perfiles de madera										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)	Origen	Estado
N96/N95	7.29	0.000	-0.046	-0.015	-0.069	-0.001	-0.085	-0.031	G	Cumple
N95/N94	4.71	5.071	-0.063	0.028	0.067	0.001	-0.060	-0.057	GV	Cumple
N94/N92	12.34	4.825	-0.040	-0.067	0.092	-0.005	-0.138	0.179	GV	Cumple
N80/N116	58.41	4.209	-9.879	0.000	1.771	0.000	-1.139	0.000	G	Cumple
N116/N96	55.22	0.000	-8.387	0.000	-1.511	0.000	-1.139	0.000	G	Cumple
N77/N117	64.07	1.976	-10.676	0.000	0.067	0.000	1.259	0.000	G	Cumple
N117/N96	57.48	0.000	-8.293	0.000	-1.442	0.000	-1.213	0.001	G	Cumple
N86/N114	64.64	1.578	-12.293	-0.002	-0.120	0.000	1.170	0.002	G	Cumple
N114/N97	60.71	0.000	-9.327	-0.002	-1.640	0.000	-1.240	0.006	G	Cumple
N90/N115	64.72	1.578	-12.328	0.001	-0.120	0.000	1.170	-0.002	G	Cumple
N115/N97	60.74	0.000	-9.362	0.001	-1.639	0.000	-1.239	-0.006	G	Cumple
N86/N79	72.39	3.333	10.299	0.002	-0.194	0.000	0.798	-0.007	G	Cumple
N79/N108	72.61	0.000	10.371	-0.004	0.285	0.000	0.798	-0.007	G	Cumple
N108/N90	33.79	5.627	10.370	0.001	0.001	0.000	0.024	0.001	G	Cumple
N80/N88	49.28	3.333	9.239	0.000	-0.076	0.000	0.406	0.000	G	Cumple
N88/N107	49.28	0.000	9.239	0.000	0.130	0.000	0.406	0.000	G	Cumple
N107/N77	31.67	4.761	9.027	0.000	0.001	0.000	0.067	0.000	G	Cumple
N103/N93	13.93	4.408	-0.364	-0.011	-0.060	0.001	0.218	0.048	G	Cumple
N104/N92	7.76	4.408	-0.387	0.011	-0.019	0.000	0.091	-0.050	G	Cumple
N107/N96	15.08	4.408	4.808	0.000	0.010	0.000	-0.045	0.001	G	Cumple
N108/N97	17.52	4.408	5.260	0.005	0.000	0.000	0.000	-0.021	G	Cumple
N113/N112	6.25	0.000	-2.100	0.000	-0.044	0.000	-0.097	0.000	G	Cumple
N108/N114	9.97	2.031	-3.994	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	G	Cumple
N108/N115	9.96	2.031	-3.993	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	G	Cumple
N107/N116	14.48	2.031	-3.636	0.000	0.000	0.000	0.047	0.000	G	Cumple
N107/N117	13.62	1.974	-3.574	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	G	Cumple
N85/N78	71.92	3.333	10.501	-0.002	-0.187	0.000	0.776	0.007	G	Cumple
N78/N106	72.14	0.000	10.570	0.004	0.276	0.000	0.776	0.007	G	Cumple
N106/N91	34.52	5.627	10.569	-0.001	0.003	0.000	0.026	-0.001	G	Cumple
N85/N119	65.99	1.578	-12.534	0.002	-0.122	0.000	1.195	-0.003	G	Cumple
N119/N95	62.01	0.000	-9.504	0.002	-1.676	0.000	-1.268	-0.007	G	Cumple
N91/N120	66.08	1.578	-12.566	-0.002	-0.122	0.000	1.195	0.003	G	Cumple
N120/N95	62.06	0.000	-9.537	-0.002	-1.675	0.000	-1.267	0.007	G	Cumple
N106/N95	17.87	4.408	5.344	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.022	G	Cumple
N106/N119	10.14	2.031	-4.080	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	G	Cumple
N106/N120	10.14	2.031	-4.079	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	G	Cumple
N72/N87	57.25	3.333	11.098	0.004	-0.086	0.000	0.439	-0.015	G	Cumple
N87/N105	57.25	0.000	11.098	-0.008	0.139	0.000	0.439	-0.015	G	Cumple
N105/N70	37.48	4.761	10.839	0.002	0.001	0.000	0.067	0.004	G	Cumple
N72/N121	71.57	4.209	-11.899	-0.002	2.174	0.000	-1.401	0.010	G	Cumple
N121/N94	67.68	0.000	-10.079	-0.002	-1.856	0.000	-1.401	0.010	G	Cumple
N70/N122	78.26	1.976	-12.889	0.003	0.083	0.000	1.543	-0.007	G	Cumple
N122/N94	70.56	0.000	-9.975	0.003	-1.771	0.000	-1.492	-0.015	G	Cumple
N105/N94	18.22	4.408	5.765	0.009	0.012	0.000	-0.055	-0.041	G	Cumple
N105/N121	17.21	2.031	-4.453	0.000	0.000	0.000	0.047	0.000	G	Cumple

Perfiles de madera										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)	Origen	Estado
N105/N122	16.21	1.974	-4.377	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	G	Cumple
N76/N89	56.80	3.333	11.027	-0.003	-0.085	0.000	0.437	0.012	G	Cumple
N89/N109	56.80	0.000	11.027	0.006	0.139	0.000	0.437	0.012	G	Cumple
N109/N74	37.26	4.761	10.771	-0.002	0.001	0.000	0.067	-0.004	G	Cumple
N76/N123	71.05	4.209	-11.822	0.002	2.159	0.000	-1.391	-0.009	G	Cumple
N123/N98	67.18	0.000	-10.015	0.002	-1.842	0.000	-1.391	-0.009	G	Cumple
N74/N124	77.72	1.976	-12.805	-0.003	0.083	0.000	1.533	0.006	G	Cumple
N124/N98	70.07	0.000	-9.912	-0.003	-1.759	0.000	-1.482	0.014	G	Cumple
N109/N98	17.97	4.408	5.729	-0.008	0.012	0.000	-0.054	0.036	G	Cumple
N109/N123	17.10	2.031	-4.422	0.000	0.000	0.000	0.047	0.000	G	Cumple
N109/N124	16.11	1.974	-4.347	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	G	Cumple
N110/N125	8.20	0.000	-3.575	0.019	0.016	0.000	0.041	0.048	GV	Cumple
N73/N126	4.24	0.000	-1.921	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N111/N127	16.04	2.546	-2.220	0.003	0.121	0.001	-0.212	-0.007	G	Cumple

2.3.2.2. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N4/N9	2.168 2.168	0.47 L/(>1000)	2.168 2.168	0.11 L/(>1000)	1.548 1.548	0.01 L/(>1000)	2.168 2.168	0.21 L/(>1000)
N9/N2	15.088 15.088	0.58 L/(>1000)	8.869 8.869	2.77 L/(>1000)	13.503 13.503	0.01 L/(>1000)	8.869 8.869	5.24 L/(>1000)
N2/N5	2.714 2.714	0.39 L/(>1000)	2.714 2.714	0.11 L/(>1000)	2.714 2.714	0.01 L/(>1000)	2.714 2.714	0.21 L/(>1000)
N6/N7	13.824 13.824	4.75 L/(>1000)	19.092 19.092	0.53 L/(>1000)	13.824 13.824	8.97 L/(>1000)	18.458 24.101	0.10 L/(>1000)
N12/N11	5.712 5.712	0.44 L/(>1000)	6.391 6.391	11.12 L/(>1000)	5.712 5.712	0.82 L/(>1000)	13.850 -	0.00 L/(>1000)
N16/N17	3.314 -	0.00 L/(>1000)	2.946 2.946	1.66 L/(>1000)	4.050 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N18/N19	2.860 -	0.00 L/(>1000)	2.860 2.860	1.48 L/(>1000)	2.145 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N20/N19	1.875 -	0.00 L/(>1000)	2.500 2.500	0.87 L/(>1000)	1.875 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N20/N17	1.875 -	0.00 L/(>1000)	2.500 2.500	0.87 L/(>1000)	1.250 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N40/N11	0.000	0.00	2.081	0.00	0.000	0.00	2.081	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N30/N28	1.669 1.669	0.15 L/(>1000)	2.503 2.503	0.09 L/(>1000)	1.669 1.669	0.29 L/(>1000)	3.337 0.278	0.01 L/(>1000)
N23/N21	1.669 1.669	0.15 L/(>1000)	2.503 2.503	0.12 L/(>1000)	1.669 1.669	0.29 L/(>1000)	3.337 3.059	0.02 L/(>1000)
N37/N53	2.860 2.860	4.00 L/(>1000)	1.072 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.430 -	0.00 L/(>1000)
N36/N54	2.946 2.946	4.51 L/(>1000)	2.946 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.209 -	0.00 L/(>1000)
N19/N17	4.000 4.000	0.42 L/(>1000)	4.000 4.000	4.92 L/(>1000)	4.000 4.000	0.80 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N26/N30	2.143 2.143	0.19 L/(>1000)	2.357 2.357	0.41 L/(>1000)	2.143 2.143	0.34 L/(>1000)	1.500 1.500	0.08 L/(>1000)
N28/N24	2.763 2.763	0.36 L/(>1000)	2.550 2.550	0.12 L/(>1000)	2.763 2.763	0.68 L/(>1000)	3.188 3.188	0.04 L/(>1000)
N27/N23	2.143 2.143	0.16 L/(>1000)	2.357 2.357	0.41 L/(>1000)	2.143 1.929	0.32 L/(>1000)	1.500 1.500	0.08 L/(>1000)
N21/N25	2.763 2.763	0.34 L/(>1000)	2.338 0.425	0.05 L/(>1000)	2.763 2.975	0.66 L/(>1000)	3.400 3.400	0.02 L/(>1000)
N43/N4	1.000 1.000	0.08 L/(>1000)	1.000 1.000	0.00 L/(>1000)	1.000 1.000	0.15 L/(>1000)	1.400 1.400	0.00 L/(>1000)
N10/N8	1.947 1.947	0.13 L/(>1000)	2.503 0.556	0.05 L/(>1000)	1.947 1.947	0.24 L/(>1000)	1.669 0.834	0.02 L/(>1000)
N3/N1	1.947 1.947	0.13 L/(>1000)	2.503 0.556	0.05 L/(>1000)	1.947 1.947	0.25 L/(>1000)	1.669 0.834	0.02 L/(>1000)
N6/N45	1.714 1.714	0.12 L/(>1000)	1.714 1.714	0.19 L/(>1000)	1.714 1.714	0.23 L/(>1000)	1.286 1.071	0.14 L/(>1000)
N7/N46	1.714 1.714	0.12 L/(>1000)	1.714 1.714	0.19 L/(>1000)	1.714 1.714	0.23 L/(>1000)	1.286 1.071	0.15 L/(>1000)
N45/N19	4.955 4.955	0.33 L/(>1000)	4.955 4.955	10.90 L/901.4	4.955 4.955	0.62 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N17/N46	5.071 5.071	0.30 L/(>1000)	5.071 5.071	11.20 L/883.4	5.071 5.071	0.56 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N18/N45	2.534 -	0.00 L/(>1000)	2.896 2.896	1.56 L/(>1000)	2.534 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N16/N46	3.551 -	0.00 L/(>1000)	2.841 2.841	1.44 L/(>1000)	3.906 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N46/N3	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.750 0.750	0.01 L/(>1000)	0.500 0.500	0.04 L/(>1000)	0.500 0.500	0.01 L/(>1000)
N1/N44	1.913 1.913	0.09 L/(>1000)	1.700 1.700	0.05 L/(>1000)	1.913 1.913	0.17 L/(>1000)	2.125 2.125	0.00 L/(>1000)
N44/N5	1.000 1.000	0.08 L/(>1000)	1.200 1.200	0.00 L/(>1000)	1.000 1.000	0.15 L/(>1000)	1.400 1.400	0.00 L/(>1000)
N8/N43	1.913 1.913	0.09 L/(>1000)	1.913 1.913	0.05 L/(>1000)	1.913 1.913	0.17 L/(>1000)	2.338 2.338	0.00 L/(>1000)
N45/N10	0.500 0.500	0.02 L/(>1000)	0.750 0.750	0.01 L/(>1000)	0.500 0.500	0.04 L/(>1000)	0.500 0.500	0.01 L/(>1000)
N20/N49	1.500	0.00	1.500	0.23	1.286	0.00	0.000	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L/(>1000)	1.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N52/N53	4.955 4.955	0.38 L/(>1000)	4.955 4.955	10.90 L/901.4	4.955 4.955	0.71 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N53/N54	4.000 4.000	0.49 L/(>1000)	4.000 4.000	4.92 L/(>1000)	4.000 4.000	0.92 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N54/N55	5.071 5.071	0.34 L/(>1000)	5.071 5.071	11.20 L/883.4	5.071 5.071	0.64 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N37/N52	1.810 -	0.00 L/(>1000)	2.896 2.896	1.56 L/(>1000)	1.448 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N38/N53	1.875 -	0.00 L/(>1000)	2.500 2.500	0.87 L/(>1000)	2.187 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N38/N54	3.750 -	0.00 L/(>1000)	2.500 2.500	0.87 L/(>1000)	2.500 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N36/N55	5.327 -	0.00 L/(>1000)	2.841 2.841	1.44 L/(>1000)	5.327 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N38/N58	2.786 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	0.23 L/(>1000)	2.786 -	0.00 L/(>1000)	2.786 -	0.00 L/(>1000)
N11/N31	2.922 -	0.00 L/(>1000)	2.656 -	0.00 L/(>1000)	2.922 -	0.00 L/(>1000)	1.063 -	0.00 L/(>1000)
N42/N12	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.056 2.056	4.08 L/906.0	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.056 2.056	7.71 L/906.0
N12/N32	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.125 2.125	1.53 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.125 2.125	2.89 L/(>1000)
N60/N7	2.056 2.056	0.13 L/(>1000)	1.850 1.850	0.33 L/(>1000)	2.056 2.056	0.17 L/(>1000)	1.850 1.850	0.57 L/(>1000)
N7/N27	3.453 3.453	0.07 L/(>1000)	1.859 1.859	0.88 L/(>1000)	3.188 0.797	0.10 L/(>1000)	2.125 2.125	1.66 L/(>1000)
N61/N23	3.700 3.700	0.36 L/(>1000)	2.081 2.081	0.08 L/(>1000)	3.700 3.700	0.69 L/(>1000)	2.081 5.294	0.03 L/(>1000)
N62/N21	4.763 4.763	0.20 L/(>1000)	6.356 6.356	0.05 L/(>1000)	4.763 5.028	0.34 L/(>1000)	6.356 6.356	0.01 L/(>1000)
N63/N25	4.497 4.497	0.11 L/(>1000)	5.825 4.497	0.01 L/(>1000)	3.966 3.700	0.04 L/(>1000)	6.622 7.153	0.01 L/(>1000)
N64/N26	3.966 3.966	0.40 L/(>1000)	5.559 5.559	0.87 L/(>1000)	3.494 3.700	0.73 L/(>1000)	5.825 5.825	1.65 L/(>1000)
N65/N30	3.700 3.700	0.38 L/(>1000)	2.081 2.081	0.08 L/(>1000)	3.700 3.700	0.72 L/(>1000)	2.081 5.559	0.03 L/(>1000)
N66/N28	4.763 4.763	0.24 L/(>1000)	6.356 6.356	0.02 L/(>1000)	4.763 4.763	0.47 L/(>1000)	6.356 6.356	0.01 L/(>1000)
N67/N24	2.313 2.313	0.15 L/(>1000)	4.497 4.497	0.01 L/(>1000)	3.966 4.231	0.05 L/(>1000)	6.622 6.888	0.01 L/(>1000)
N68/N51	3.966 3.966	0.18 L/(>1000)	3.966 3.966	0.00 L/(>1000)	3.966 3.966	0.28 L/(>1000)	3.966 3.966	0.00 L/(>1000)
N69/N50	3.966 3.966	0.10 L/(>1000)	3.966 3.966	0.01 L/(>1000)	3.966 3.966	0.19 L/(>1000)	3.966 3.966	0.00 L/(>1000)
N61/N7	4.427 -	0.00 L/(>1000)	2.724 2.724	0.81 L/(>1000)	4.427 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N60/N3	5.108	0.00	2.724	0.81	5.108	0.00	0.000	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L/(>1000)	2.724	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N64/N10	3.406 -	0.00 L/(>1000)	2.724 2.724	0.81 L/(>1000)	3.406 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N65/N6	4.427 -	0.00 L/(>1000)	2.724 2.724	0.81 L/(>1000)	4.427 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N32/N34	4.000 4.000	0.44 L/(>1000)	4.000 4.000	0.68 L/(>1000)	4.000 4.000	0.84 L/(>1000)	4.000 4.000	0.13 L/(>1000)
N34/N27	4.754 4.754	0.34 L/(>1000)	5.071 5.071	0.41 L/(>1000)	4.754 4.754	0.64 L/(>1000)	4.120 2.852	0.07 L/(>1000)
N26/N32	5.259 5.259	0.37 L/(>1000)	4.955 4.955	0.41 L/(>1000)	5.259 5.259	0.70 L/(>1000)	5.868 7.694	0.07 L/(>1000)
N24/N31	7.694 7.694	0.65 L/(>1000)	4.026 4.026	0.15 L/(>1000)	6.172 5.564	0.03 L/(>1000)	4.026 4.026	0.25 L/(>1000)
N31/N33	4.000 4.000	0.31 L/(>1000)	4.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 2.250	0.02 L/(>1000)	4.000 -	0.00 L/(>1000)
N33/N25	2.218 2.218	0.83 L/(>1000)	5.674 5.674	0.15 L/(>1000)	7.182 6.277	0.03 L/(>1000)	5.674 5.674	0.27 L/(>1000)
N32/N31	5.944 5.944	0.52 L/(>1000)	6.680 6.680	11.13 L/(>1000)	5.944 5.944	0.95 L/(>1000)	13.850 -	0.00 L/(>1000)
N72/N71	3.665 -	0.00 L/(>1000)	2.932 2.932	1.63 L/(>1000)	3.665 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N76/N75	3.359 -	0.00 L/(>1000)	2.986 2.986	1.76 L/(>1000)	3.359 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N72/N78	4.930 -	0.00 L/(>1000)	3.034 3.034	1.87 L/(>1000)	4.930 -	0.00 L/(>1000)	5.689 -	0.00 L/(>1000)
N76/N79	2.582 -	0.00 L/(>1000)	2.951 2.951	1.67 L/(>1000)	2.582 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N80/N78	0.651 -	0.00 L/(>1000)	2.603 2.603	1.02 L/(>1000)	2.603 -	0.00 L/(>1000)	4.556 -	0.00 L/(>1000)
N80/N79	2.278 -	0.00 L/(>1000)	2.603 2.603	1.02 L/(>1000)	1.627 -	0.00 L/(>1000)	4.881 -	0.00 L/(>1000)
N81/N82	19.726 1.858	1.03 L/(>1000)	13.824 13.824	9.12 L/(>1000)	1.858 1.858	0.60 L/(>1000)	13.824 13.824	15.81 L/(>1000)
N83/N84	13.824 13.824	8.07 L/(>1000)	18.458 9.824	0.62 L/(>1000)	13.824 13.824	15.26 L/(>1000)	17.824 25.609	0.16 L/(>1000)
N86/N79	1.875 1.875	0.09 L/(>1000)	1.875 1.875	2.09 L/(>1000)	1.875 1.875	0.14 L/(>1000)	1.875 1.875	0.02 L/(>1000)
N83/N75	1.458 1.458	0.06 L/(>1000)	1.458 1.458	1.24 L/(>1000)	1.458 1.458	0.05 L/(>1000)	1.458 1.458	0.61 L/(>1000)
N84/N71	1.458 1.458	0.04 L/(>1000)	1.458 1.458	1.14 L/(>1000)	1.458 1.458	0.03 L/(>1000)	1.458 1.458	0.57 L/(>1000)
N80/N88	1.875 1.875	0.01 L/(>1000)	1.875 1.875	1.15 L/(>1000)	1.875 1.875	0.02 L/(>1000)	1.875 1.875	0.02 L/(>1000)
N73/N81	1.800 1.800	0.09 L/(>1000)	1.000 1.000	2.13 L/(>1000)	1.800 1.800	0.06 L/(>1000)	1.000 1.000	0.34 L/(>1000)
N84/N92	3.556 2.667	0.58 L/(>1000)	2.371 2.371	3.43 L/(>1000)	2.964 2.371	1.07 L/(>1000)	2.371 2.371	1.91 L/(>1000)
N82/N92	2.075	0.72	2.593	2.62	2.334	0.88	5.672	0.63

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	2.075	L/(>1000)	2.593	L/(>1000)	2.075	L/(>1000)	5.672	L/(>1000)
N83/N93	3.556 2.371	0.57 L/(>1000)	2.371 2.371	3.85 L/(>1000)	2.964 2.075	0.99 L/(>1000)	2.371 2.371	2.11 L/(>1000)
N81/N93	2.223 2.223	0.84 L/(>1000)	5.010 5.010	5.18 L/(>1000)	2.445 2.223	1.02 L/(>1000)	5.301 5.301	1.06 L/(>1000)
N93/N92	13.824 13.824	8.13 L/(>1000)	20.360 20.360	4.17 L/(>1000)	13.824 13.824	15.46 L/(>1000)	5.868 5.868	1.04 L/(>1000)
N80/N96	4.709 4.709	0.00 L/(>1000)	2.105 2.105	5.92 L/(>1000)	4.709 4.709	0.01 L/(>1000)	2.105 2.105	2.99 L/(>1000)
N77/N96	4.747 4.747	0.04 L/(>1000)	2.258 2.258	6.20 L/(>1000)	4.747 4.747	0.04 L/(>1000)	1.976 1.976	0.71 L/(>1000)
N86/N97	4.709 4.709	0.35 L/(>1000)	2.105 2.105	6.42 L/(>1000)	4.709 4.709	0.48 L/(>1000)	1.841 1.841	3.07 L/(>1000)
N90/N97	4.709 4.709	0.48 L/(>1000)	2.105 2.105	5.22 L/(>1000)	4.709 4.709	0.71 L/(>1000)	6.709 6.709	0.62 L/(>1000)
N26/N83	1.662 1.662	0.21 L/(>1000)	2.137 2.137	1.16 L/(>1000)	1.662 1.662	0.32 L/(>1000)	2.137 2.137	2.08 L/(>1000)
N32/N86	2.612 -	0.00 L/(>1000)	1.900 1.900	1.00 L/(>1000)	2.612 -	0.00 L/(>1000)	1.900 1.900	1.89 L/(>1000)
N27/N84	1.662 1.662	0.22 L/(>1000)	2.137 2.137	1.17 L/(>1000)	1.662 1.662	0.34 L/(>1000)	2.137 2.137	2.09 L/(>1000)
N25/N82	1.662 1.662	0.09 L/(>1000)	1.662 1.662	0.02 L/(>1000)	1.662 1.662	0.01 L/(>1000)	1.662 1.662	0.00 L/(>1000)
N31/N90	2.137 -	0.00 L/(>1000)	2.375 -	0.00 L/(>1000)	1.425 -	0.00 L/(>1000)	2.375 -	0.00 L/(>1000)
N24/N81	1.662 1.662	0.09 L/(>1000)	1.662 1.662	0.03 L/(>1000)	1.662 1.662	0.01 L/(>1000)	1.662 1.662	0.00 L/(>1000)
N75/N73	3.174 3.174	0.74 L/(>1000)	5.117 5.117	2.43 L/(>1000)	1.920 1.920	0.32 L/(>1000)	5.117 5.117	0.34 L/(>1000)
N21/N99	1.662 1.662	0.06 L/(>1000)	2.375 2.375	0.28 L/(>1000)	1.662 1.662	0.10 L/(>1000)	2.375 2.375	0.08 L/(>1000)
N51/N100	2.137 2.137	0.00 L/(>1000)	2.137 2.137	0.41 L/(>1000)	2.137 2.137	0.01 L/(>1000)	2.137 2.137	0.07 L/(>1000)
N50/N101	2.137 2.137	0.00 L/(>1000)	2.137 2.137	1.04 L/(>1000)	2.137 2.137	0.01 L/(>1000)	2.137 2.137	0.17 L/(>1000)
N28/N102	1.662 1.662	0.07 L/(>1000)	2.375 2.375	0.14 L/(>1000)	1.662 1.662	0.14 L/(>1000)	2.612 2.612	0.05 L/(>1000)
N103/N93	2.480 2.480	0.27 L/(>1000)	2.755 2.755	0.98 L/(>1000)	2.480 2.480	0.12 L/(>1000)	3.031 3.031	0.32 L/(>1000)
N104/N92	2.480 2.480	0.27 L/(>1000)	2.755 2.755	0.58 L/(>1000)	2.480 2.480	0.12 L/(>1000)	3.031 3.031	0.27 L/(>1000)
N107/N96	2.480 2.480	0.01 L/(>1000)	2.480 2.480	0.48 L/(>1000)	2.480 2.480	0.02 L/(>1000)	2.480 2.480	0.62 L/(>1000)
N108/N97	2.480 2.480	0.19 L/(>1000)	2.480 2.480	0.40 L/(>1000)	2.480 2.480	0.21 L/(>1000)	2.480 2.480	0.72 L/(>1000)
N75/N89	4.645 -	0.00 L/(>1000)	2.477 2.477	0.84 L/(>1000)	4.645 -	0.00 L/(>1000)	4.645 -	0.00 L/(>1000)
N89/N79	3.348	0.00	2.435	0.78	0.304	0.00	1.217	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L/(>1000)	2.435	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N79/N88	2.000 -	0.00 L/(>1000)	2.000 2.000	0.28 L/(>1000)	2.500 -	0.00 L/(>1000)	3.250 -	0.00 L/(>1000)
N88/N78	3.250 -	0.00 L/(>1000)	2.000 2.000	0.36 L/(>1000)	1.500 -	0.00 L/(>1000)	0.500 -	0.00 L/(>1000)
N78/N87	3.486 -	0.00 L/(>1000)	2.535 2.535	0.92 L/(>1000)	3.486 -	0.00 L/(>1000)	3.486 -	0.00 L/(>1000)
N87/N71	3.317 -	0.00 L/(>1000)	2.412 2.412	0.75 L/(>1000)	3.317 -	0.00 L/(>1000)	1.809 -	0.00 L/(>1000)
N30/N110	2.375 2.375	0.14 L/(>1000)	1.188 0.950	0.04 L/(>1000)	2.375 2.375	0.26 L/(>1000)	2.612 2.850	0.03 L/(>1000)
N23/N111	2.375 2.375	0.14 L/(>1000)	1.188 1.188	0.05 L/(>1000)	2.375 2.375	0.25 L/(>1000)	1.425 1.425	0.01 L/(>1000)
N113/N112	0.928 0.928	0.00 L/(>1000)	0.928 0.928	0.07 L/(>1000)	0.928 0.928	0.00 L/(>1000)	0.928 0.928	0.02 L/(>1000)
N108/N114	2.792 -	0.00 L/(>1000)	2.031 2.031	0.21 L/(>1000)	2.792 -	0.00 L/(>1000)	1.523 -	0.00 L/(>1000)
N108/N115	0.762 -	0.00 L/(>1000)	2.031 2.031	0.21 L/(>1000)	2.538 -	0.00 L/(>1000)	1.777 -	0.00 L/(>1000)
N107/N116	2.031 -	0.00 L/(>1000)	2.031 2.031	0.29 L/(>1000)	0.508 -	0.00 L/(>1000)	1.269 -	0.00 L/(>1000)
N107/N117	2.467 -	0.00 L/(>1000)	1.974 1.974	0.24 L/(>1000)	2.467 -	0.00 L/(>1000)	1.974 -	0.00 L/(>1000)
N14/N13	5.712 5.712	0.42 L/(>1000)	6.391 6.391	11.14 L/(>1000)	5.712 5.712	0.79 L/(>1000)	13.850 -	0.00 L/(>1000)
N13/N33	3.719 -	0.00 L/(>1000)	3.719 -	0.00 L/(>1000)	1.328 -	0.00 L/(>1000)	0.797 -	0.00 L/(>1000)
N39/N13	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.469 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.469 -	0.00 L/(>1000)
N41/N14	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.056 2.056	4.10 L/902.4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.056 2.056	7.74 L/902.4
N14/N34	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.125 2.125	1.54 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.125 2.125	2.91 L/(>1000)
N34/N33	5.944 5.944	0.46 L/(>1000)	6.680 6.680	11.15 L/(>1000)	5.944 5.944	0.90 L/(>1000)	13.850 -	0.00 L/(>1000)
N85/N78	1.875 1.875	0.08 L/(>1000)	1.875 1.875	2.04 L/(>1000)	1.875 1.875	0.13 L/(>1000)	1.875 1.875	0.02 L/(>1000)
N85/N95	4.709 4.709	0.35 L/(>1000)	2.105 2.105	6.56 L/(>1000)	4.709 4.709	0.45 L/(>1000)	1.841 1.841	3.14 L/(>1000)
N91/N95	4.709 4.709	0.49 L/(>1000)	2.105 2.105	5.34 L/(>1000)	4.709 4.709	0.65 L/(>1000)	6.709 6.709	0.63 L/(>1000)
N34/N85	2.137 -	0.00 L/(>1000)	1.900 1.900	1.00 L/(>1000)	3.325 -	0.00 L/(>1000)	1.900 1.900	1.89 L/(>1000)
N33/N91	1.662 -	0.00 L/(>1000)	1.900 -	0.00 L/(>1000)	3.325 -	0.00 L/(>1000)	1.900 -	0.00 L/(>1000)
N106/N95	2.480 2.480	0.19 L/(>1000)	2.480 2.480	0.41 L/(>1000)	2.480 2.480	0.20 L/(>1000)	2.480 2.480	0.74 L/(>1000)
	0.762	0.00	2.031	0.21	2.792	0.00	2.285	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N106/N119	-	L/(>1000)	2.031	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N106/N120	1.269 -	0.00 L/(>1000)	2.031 2.031	0.21 L/(>1000)	1.269 -	0.00 L/(>1000)	0.762 -	0.00 L/(>1000)
N16/N48	2.357 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	0.23 L/(>1000)	2.357 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N36/N57	2.786 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	0.23 L/(>1000)	2.143 -	0.00 L/(>1000)	2.786 -	0.00 L/(>1000)
N72/N87	1.875 1.875	0.16 L/(>1000)	1.875 1.875	1.23 L/(>1000)	1.875 1.875	0.24 L/(>1000)	1.875 1.875	0.02 L/(>1000)
N72/N94	4.709 4.709	0.73 L/(>1000)	2.105 2.105	7.25 L/(>1000)	4.709 4.709	1.00 L/(>1000)	2.105 2.105	3.70 L/(>1000)
N70/N94	4.747 4.747	1.08 L/(>1000)	2.258 2.258	7.59 L/(>1000)	4.747 4.747	1.69 L/(>1000)	1.976 1.976	0.88 L/(>1000)
N105/N94	2.480 2.480	0.33 L/(>1000)	2.480 2.480	0.59 L/(>1000)	2.480 2.480	0.29 L/(>1000)	2.480 2.480	0.76 L/(>1000)
N105/N121	3.300 -	0.00 L/(>1000)	2.031 2.031	0.29 L/(>1000)	2.792 -	0.00 L/(>1000)	2.031 -	0.00 L/(>1000)
N105/N122	2.221 -	0.00 L/(>1000)	1.974 1.974	0.24 L/(>1000)	2.221 -	0.00 L/(>1000)	1.480 -	0.00 L/(>1000)
N18/N47	2.786 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	0.23 L/(>1000)	2.786 -	0.00 L/(>1000)	2.786 -	0.00 L/(>1000)
N37/N56	2.357 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	0.23 L/(>1000)	1.714 -	0.00 L/(>1000)	2.786 -	0.00 L/(>1000)
N76/N89	1.875 1.875	0.16 L/(>1000)	1.875 1.875	1.22 L/(>1000)	1.875 1.875	0.25 L/(>1000)	1.875 1.875	0.02 L/(>1000)
N76/N98	4.709 4.709	0.71 L/(>1000)	2.105 2.105	7.20 L/(>1000)	4.709 4.709	1.02 L/(>1000)	2.105 2.105	3.67 L/(>1000)
N74/N98	4.747 4.747	1.08 L/(>1000)	2.258 2.258	7.54 L/(>1000)	4.747 4.747	1.74 L/(>1000)	1.976 1.976	0.88 L/(>1000)
N109/N98	2.480 2.480	0.32 L/(>1000)	2.480 2.480	0.58 L/(>1000)	2.480 2.480	0.30 L/(>1000)	2.480 2.480	0.75 L/(>1000)
N109/N123	3.808 -	0.00 L/(>1000)	2.031 2.031	0.29 L/(>1000)	3.808 -	0.00 L/(>1000)	3.554 -	0.00 L/(>1000)
N109/N124	1.727 -	0.00 L/(>1000)	1.974 1.974	0.24 L/(>1000)	2.714 -	0.00 L/(>1000)	2.221 -	0.00 L/(>1000)
N110/N125	1.061 1.061	0.08 L/(>1000)	1.061 1.061	0.05 L/(>1000)	1.061 1.061	0.14 L/(>1000)	1.061 1.061	0.06 L/(>1000)
N73/N126	0.764 -	0.00 L/(>1000)	1.528 -	0.00 L/(>1000)	0.764 -	0.00 L/(>1000)	0.764 -	0.00 L/(>1000)
N105/N70	3.030 3.030	0.28 L/(>1000)	4.328 4.328	0.65 L/(>1000)	3.030 3.030	0.30 L/(>1000)	3.030 1.731	0.21 L/(>1000)
N107/N77	3.030 3.030	0.01 L/(>1000)	4.328 4.328	0.64 L/(>1000)	3.030 3.030	0.02 L/(>1000)	3.030 1.731	0.17 L/(>1000)
N109/N74	3.030 3.030	0.28 L/(>1000)	4.328 4.328	0.66 L/(>1000)	3.030 3.030	0.32 L/(>1000)	3.030 1.731	0.21 L/(>1000)
N108/N90	3.030 3.030	0.13 L/(>1000)	2.164 2.164	1.65 L/(>1000)	3.030 3.030	0.12 L/(>1000)	3.030 3.030	0.15 L/(>1000)
N106/N91	3.030	0.14	2.164	1.54	3.030	0.11	3.030	0.15

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	3.030	L/(>1000)	2.164	L/(>1000)	3.030	L/(>1000)	3.030	L/(>1000)
N79/N108	1.796 1.796	0.10 L/(>1000)	1.347 1.347	1.50 L/(>1000)	1.571 1.796	0.20 L/(>1000)	1.796 1.796	0.06 L/(>1000)
N88/N107	1.571 1.571	0.01 L/(>1000)	1.347 1.347	0.81 L/(>1000)	1.571 1.571	0.02 L/(>1000)	1.796 1.796	0.07 L/(>1000)
N78/N106	1.796 1.796	0.09 L/(>1000)	1.347 1.347	1.46 L/(>1000)	1.571 1.571	0.18 L/(>1000)	1.796 1.796	0.06 L/(>1000)
N87/N105	1.571 1.571	0.20 L/(>1000)	1.347 1.347	0.90 L/(>1000)	1.571 1.796	0.36 L/(>1000)	1.796 1.796	0.08 L/(>1000)
N89/N109	1.571 1.571	0.20 L/(>1000)	1.347 1.347	0.90 L/(>1000)	1.571 1.796	0.37 L/(>1000)	1.796 1.796	0.08 L/(>1000)
N113/N100	0.750 0.750	0.07 L/(>1000)	0.375 0.375	0.12 L/(>1000)	0.750 0.750	0.09 L/(>1000)	0.375 0.375	0.02 L/(>1000)
N100/N82	1.000 1.000	0.19 L/(>1000)	1.400 1.400	0.15 L/(>1000)	1.000 1.000	0.24 L/(>1000)	1.600 1.600	0.02 L/(>1000)
N111/N104	1.462 1.462	0.16 L/(>1000)	1.880 1.880	0.15 L/(>1000)	1.462 1.671	0.17 L/(>1000)	2.089 0.209	0.01 L/(>1000)
N104/N99	0.763 0.763	0.04 L/(>1000)	0.953 0.953	0.15 L/(>1000)	0.763 0.763	0.03 L/(>1000)	0.763 0.763	0.02 L/(>1000)
N99/N113	1.140 1.140	0.05 L/(>1000)	1.330 1.330	0.29 L/(>1000)	0.950 0.950	0.09 L/(>1000)	1.330 1.330	0.06 L/(>1000)
N111/N127	1.061 1.061	0.05 L/(>1000)	1.698 1.698	0.25 L/(>1000)	1.061 1.061	0.10 L/(>1000)	1.698 1.698	0.11 L/(>1000)
N71/N111	0.333 0.333	0.01 L/(>1000)	0.333 0.333	0.02 L/(>1000)	0.333 0.333	0.01 L/(>1000)	0.333 0.333	0.00 L/(>1000)

2.3.2.3. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_tV_Z	M_ZV_Y	$NM_YM_ZV_YV_Z$	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N6/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.955 m η = 2.0	x: 4.955 m η = 0.2	x: 4.955 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.955 m η = 2.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.2**
N18/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 8.5	η = 27.0	x: 0 m η = 2.0	x: 4.869 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 28.5**
N12/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.5	x: 4 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4 m η = 2.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.1**
N20/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.9	x: 4 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.1**
N14/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 8.6	η = 28.8	x: 5.071 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.5	x: 5.071 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.071 m η = 30.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 30.3**
N16/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.0	x: 4.825 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.1**
N12/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3 m η = 11.1	x: 3 m η = 13.7	x: 3 m η = 8.6	x: 3 m η = 0.3	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.214 m η < 0.1	x: 3 m η = 16.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 16.1**
N19/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.713 m η = 10.3	x: 2.713 m η = 46.4	x: 2.713 m η = 9.4	x: 0 m η = 0.3	x: 10.85 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.034 m η = 46.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 46.8**
N16/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.368 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 7.3	η = 30.1	x: 2.946 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.368 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.946 m η = 32.1	x: 0.368 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 32.1**
N18/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.357 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 7.1	η = 27.9	x: 2.86 m η = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.357 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.86 m η = 29.8	x: 0.357 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 29.8**
N20/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.313 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.5 m η = 2.2	x: 0.313 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.2**
N20/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.313 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.5 m η = 2.2	x: 0.313 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.2**
N40/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.(6)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 6.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 6.5**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_tV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N11/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.(6)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 6.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(8)	N.P.(9)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 6.3**
N42/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.206 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 23.5	x: 2.261 m η = 22.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 3.7 m η = 6.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.206 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.261 m η = 46.6	x: 0.206 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 46.6**
N12/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.266 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 7.1	x: 2.125 m η = 10.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 5.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.266 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.125 m η = 15.3	x: 0.266 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 15.3**
N37/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.(6)	η = 8.1	η = 31.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.86 m η = 5.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	N.P.(5)	x: 0.357 m η < 0.1	x: 2.86 m η = 40.3	x: 0.357 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 40.3**
N36/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.(6)	η = 8.3	η = 34.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 2.946 m η = 6.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	N.P.(5)	x: 0.368 m η < 0.1	x: 2.946 m η = 43.5	x: 0.368 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 43.5**
N19/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.6	η = 21.4	x: 4 m η = 5.7	x: 4 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 4 m η = 28.4	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 28.4**
N49/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.6	η = 21.4	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 0.5	x: 4 m η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 28.4**
N45/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.31 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.8	η = 15.2	x: 4.955 m η = 8.4	x: 4.955 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0.31 m η < 0.1	x: 0.31 m η < 0.1	x: 4.955 m η = 24.8	x: 0.31 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 24.8**
N47/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.8	η = 14.7	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 0.3	x: 4.869 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 24.3**
N17/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.317 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.7	η = 15.3	x: 5.071 m η = 8.5	x: 5.071 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 5.071 m η = 25.0	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 25.0**
N48/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.7	η = 14.1	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.2	x: 4.825 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 23.7**
N18/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.362 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.4	η = 32.4	x: 2.896 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.362 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.896 m η = 34.4	x: 0.362 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 34.4**
N16/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.355 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 30.7	x: 2.841 m η = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.355 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.841 m η = 32.5	x: 0.355 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 32.5**
N7/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.7	η = 1.0	x: 0 m η = 2.5	x: 3 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 3.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 3.7**
N46/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.0	η = 2.3	x: 1 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.2	x: 1 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 6.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 6.2**
N3/N1	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(10)	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.3**
N1/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.7	x: 3.4 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.4 m η = 1.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 1.2**
N44/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.4	x: 2 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 1.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 1.4**
N6/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.7	η = 1.0	x: 0 m η = 2.5	x: 3 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 3.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 3.7**
N45/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.0	η = 2.3	x: 1 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.2	x: 1 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 6.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 6.2**
N10/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.3**
N8/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.8	x: 3.4 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.4 m η = 1.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 1.0**
N43/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 2 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 1.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 1.5**
N20/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.214 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 1.5 m η = 1.1	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 1.1**
N4/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.6	x: 4.955 m η = 3.0	η < 0.1	x: 4.955 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.955 m η = 3.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 3.0**
N9/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.869 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.0	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 3.0**
N11/N15	N.P.(11)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(10)	x: 4 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.2	N.P.(5)	η < 0.1	x: 0 m η = 2.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.5**
N15/N13	N.P.(11)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(10)	x: 4 m η = 0.7	x: 4 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 4 m η = 0.2	N.P.(5)	η < 0.1	x: 4 m η = 2.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 2.7**
N13/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.7	x: 5.071 m η = 3.0	η < 0.1	x: 5.071 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.071 m η = 3.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 3.1**
N2/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.825 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.0	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 3.1**
N52/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.31 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.5	η = 14.3	x: 4.955 m η = 8.4	x: 4.955 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0.31 m η < 0.1	x: 0.31 m η < 0.1	x: 4.955 m η = 19.9	x: 0.31 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 19.9**
N56/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.5	η = 13.9	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 0.3	x: 4.869 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 19.5**
N53/N58	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.0	η = 21.0	x: 4 m η = 5.7	x: 4 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 4 m η = 25.3	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 25.3**
N58/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.0	η = 21.0	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 0.6	x: 4 m η = 0.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 25.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 25.3**
N54/N57	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.317 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.4	η = 14.3	x: 5.071 m η = 8.5	x: 5.071 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 5.071 m η = 20.0	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 20.0**
N57/N55	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.4	η = 13.3	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.3	x: 4.825 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 18.9**
N37/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.362 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 7.3	η = 37.0	x: 2.896 m η = 2.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.362 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 2.896 m η = 38.9	x: 0.362 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**CUMPLE η = 38.9**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N38/N53	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.313 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.5 m η = 2.2	x: 0.313 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.2**
N38/N54	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.5 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.313 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.5 m η = 2.2	x: 0.313 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.2**
N36/N55	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.355 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 7.1	η = 35.0	x: 2.841 m η = 2.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.355 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.841 m η = 36.8	x: 0.355 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 36.8**
N32/N53	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3 m η = 11.3	x: 3 m η = 14.2	x: 3 m η = 8.6	x: 3 m η = 0.4	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.214 m η < 0.1	x: 3 m η = 16.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N53/N59	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.453 m η = 10.3	x: 2.453 m η = 27.8	x: 2.453 m η = 10.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.963 m η = 28.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 28.2**
N59/N31	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 22.6	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 0.2	x: 6.925 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 23.3**
N38/N58	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.5 m η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.214 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.5 m η = 1.1	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 1.1**
N33/N22	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.317 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 5.071 m η = 0.1	x: 5.071 m η = 3.7	η < 0.1	x: 5.071 m η = 0.3	x: 0.317 m η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 5.071 m η = 3.8	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.8**
N22/N25	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 4.825 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.8**
N31/N35	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.[6]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 4 m η = 2.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 4 m η = 0.2	N.P.[5]	x: 0.25 m η < 0.1	x: 4 m η = 2.9	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.9**
N35/N33	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.[6]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 2.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.2	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.9**
N24/N29	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 4.955 m η = 3.6	η < 0.1	x: 4.955 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.955 m η = 3.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.7**
N29/N31	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.7**
N34/N36	N.P.[11]	x: 0.317 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 5.071 m η = 2.2	x: 5.071 m η = 0.3	x: 5.071 m η = 0.7	η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 5.071 m η = 2.5	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.5**
N36/N27	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.5**
N32/N38	N.P.[11]	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 4 m η = 2.2	x: 4 m η = 0.5	x: 4 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 4 m η = 2.7	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.7**
N38/N34	N.P.[11]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.7**
N26/N37	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.955 m η = 2.1	x: 4.955 m η = 0.4	x: 4.955 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.955 m η = 2.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.5**
N37/N32	N.P.[11]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.5**
N30/N28	$\overline{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.8**
N23/N21	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.8**
N21/N51	$\overline{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0 m η = 1.4	x: 3.4 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 1.8**
N51/N25	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 0.4	x: 2 m η = 0.6	x: 2 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 0.9**
N27/N55	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.1	η = 1.7	x: 0 m η = 2.4	x: 3 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 3.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.9**
N55/N23	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.8	η = 3.4	x: 1 m η = 4.2	x: 1 m η = 1.0	x: 1 m η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 8.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 8.3**
N26/N52	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.1	η = 1.7	x: 0 m η = 2.4	x: 3 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 4.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.0**
N52/N30	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.8	η = 3.4	x: 1 m η = 4.3	x: 1 m η = 1.0	x: 1 m η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 8.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 8.5**
N28/N50	$\overline{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0 m η = 1.4	x: 3.4 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.1**
N50/N24	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 0.7	x: 2 m η = 0.6	x: 2 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 1.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 1.1**
N60/N7	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.206 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 4.2	x: 3.7 m η = 8.5	x: 3.7 m η = 0.9	x: 3.7 m η = 4.3	η < 0.1	x: 0.206 m η < 0.1	x: 0.206 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 11.2	x: 0.206 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 11.2**
N7/N27	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 4.7	x: 4.25 m η = 12.7	x: 4.25 m η = 1.3	x: 4.25 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.25 m η = 16.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.1**
N61/N3	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 7.3	x: 3.7 m η = 0.7	x: 3.7 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 8.0	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 8.0**
N3/N23	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 9.6**
N62/N1	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.463 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.8	x: 3.7 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.463 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η = 3.8	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.8**
N1/N21	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.9	x: 4.25 m η = 0.5	x: 4.25 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.25 m η = 4.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.2**
N63/N5	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.8	x: 3.7 m η = 0.1	x: 3.7 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 4.1	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.1**
N5/N25	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.9	x: 4.25 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 5.0**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y		
N64/N6	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.206 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 4.5	x: 3.7 m η = 8.5	x: 3.7 m η = 0.9	x: 3.7 m η = 4.2	η < 0.1	x: 0.206 m η < 0.1	x: 0.206 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 11.2	x: 0.206 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 11.2**
N6/N26	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 5.0	x: 4.25 m η = 12.6	x: 4.25 m η = 1.4	x: 4.25 m η = 5.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.25 m η = 16.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.2**
N65/N10	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 7.5	x: 3.7 m η = 0.7	x: 3.7 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 8.3	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 8.3**
N10/N30	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 9.9**
N66/N8	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.463 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 2.6	x: 3.7 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.463 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η = 2.6	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.6**
N8/N28	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 2.4	x: 4.25 m η = 0.2	x: 4.25 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.25 m η = 2.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.6**
N67/N4	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.6	x: 3.7 m η = 0.1	x: 3.7 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 4.2	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.2**
N4/N24	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.7	x: 4.25 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.8**
N68/N44	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.[6]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 4.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 3.7 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η = 4.3	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.3**
N44/N51	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.[6]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.7**
N69/N43	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.925 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 5.6	x: 3.7 m η < 0.1	x: 3.7 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.925 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.231 m η = 5.6	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 5.6**
N43/N50	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.3**
N61/N7	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.341 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.0	x: 2.724 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.341 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.724 m η = 2.8	x: 0.341 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.8**
N60/N3	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.341 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.8	x: 2.724 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.341 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.724 m η = 3.6	x: 0.341 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.6**
N64/N10	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.341 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.8	x: 2.724 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.341 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.724 m η = 3.6	x: 0.341 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.6**
N65/N6	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.341 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.1	x: 2.724 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.341 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.724 m η = 2.9	x: 0.341 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 2.9**
N72/N71	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.367 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.7	η = 47.2	x: 2.932 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.367 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.932 m η = 49.1	x: 0.367 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 49.1**
N76/N75	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.9	η = 49.5	x: 2.986 m η = 3.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.986 m η = 51.5	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 51.5**
N72/N78	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.379 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 7.8	η = 40.8	x: 3.034 m η = 3.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.379 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 3.034 m η = 42.9	x: 0.379 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 42.9**
N76/N79	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.369 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 7.6	η = 37.8	x: 2.951 m η = 3.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.369 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.951 m η = 39.7	x: 0.369 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 39.7**
N80/N78	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.325 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.3	η = 3.7	x: 2.603 m η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.325 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.603 m η = 5.1	x: 0.325 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 5.1**
N80/N79	$\overline{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.325 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.4	η = 3.9	x: 2.603 m η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.325 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.603 m η = 5.3	x: 0.325 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 5.3**
N83/N75	N.P.[11]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 0.5	x: 3.333 m η = 1.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 10.4**
N84/N71	N.P.[11]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N103/N102	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 1.525 m η = 7.8	x: 0 m η = 0.8	x: 1.525 m η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 9.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.525 m η = 2.4	η < 0.1	**CUMPLE η = 9.7**
N102/N73	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 11.3**
N21/N99	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 2.7	x: 3.8 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.8 m η = 4.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.8**
N51/N100	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.238 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 3.5	x: 3.8 m η = 3.5	x: 3.8 m η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	x: 0.238 m η < 0.1	x: 0.475 m η < 0.1	x: 3.8 m η = 5.4	x: 0.238 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 5.4**
N50/N101	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.238 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 4.9	x: 3.8 m η = 8.7	x: 3.8 m η < 0.1	η = 0.8	η < 0.1	x: 0.238 m η < 0.1	x: 0.713 m η < 0.1	x: 3.8 m η = 11.6	x: 0.238 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 11.6**
N28/N102	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.4	x: 3.8 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.8 m η = 2.4	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	**CUMPLE η = 2.4**
N75/N89	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.31 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 8.6	η = 34.4	x: 2.478 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.31 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.478 m η = 35.9	x: 0.31 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 35.9**
N89/N79	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.304 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 8.6	η = 33.4	x: 2.435 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.304 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.435 m η = 34.8	x: 0.304 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 34.8**
N79/N88	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 12.3	η = 29.8	x: 2 m η = 1.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.25 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2 m η = 30.6	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 30.6**
N88/N78	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 15.6	η = 44.4	x: 2 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.25 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2 m η = 45.3	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 45.3**
N78/N87	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.317 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 8.4	η = 34.7	x: 2.535 m η = 2.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.317 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.535 m η = 36.3	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 36.3**
N87/N71	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.302 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 8.4	η = 32.2	x: 2.413 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.302 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.413 m η = 33.6	x: 0.302 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 33.6**
N30/N110	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 1.0	x: 3.8 m η = 1.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.8 m η = 7.8	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	**CUMPLE η = 7.8**
N23/N111	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 0.8	x: 3.8 m η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.8 m η = 7.1	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 7.1**
N81/N74	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.955 m η = 2.7	x: 4.955 m η = 4.1	η = 0.4	x: 4.955 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.955 m η = 6.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.1**
N74/N90	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 4.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.1**
N90/N77	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 4 m η = 1.4	x: 4 m η = 3.0	η = 0.1	x: 4 m η = 0.2	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 4 m η = 4.5	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.5**
N77/N91	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 3.0	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.5**
N91/N70	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.317 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 5.071 m η = 2.8	x: 5.071 m η = 4.1	η = 0.2	x: 5.071 m η = 0.3	x: 0.317 m η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 5.071 m η = 6.3	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.3**
N70/N82	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.825 m η = 2.8	x: 0 m η = 4.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.3**
N83/N76	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.955 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.6	x: 4.955 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.955 m η = 3.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.3**
N76/N86	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 13.1	η = 33.2	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 36.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 36.1**
N86/N80	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 13.1	η = 25.3	x: 4 m η = 2.4	x: 4 m η = 1.2	x: 4 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 4 m η = 28.4	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 28.4**
N80/N85	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 13.1	η = 25.4	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 28.5**
N85/N72	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.317 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 13.1	η = 35.3	x: 5.071 m η = 2.4	x: 5.071 m η = 0.9	x: 5.071 m η = 0.7	η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 0.317 m η < 0.1	x: 5.071 m η = 38.2	x: 0.317 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 38.2**
N72/N84	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.4	x: 4.825 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.3**
N14/N17	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3 m η = 11.1	x: 3 m η = 13.8	x: 3 m η = 8.7	x: 3 m η = 0.3	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.214 m η < 0.1	x: 3 m η = 16.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.1**
N17/N13	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.713 m η = 10.3	x: 2.713 m η = 46.5	x: 2.713 m η = 9.4	x: 0 m η = 0.3	x: 10.85 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.034 m η = 46.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 46.9**
N13/N33	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P.[6]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.4**
N39/N13	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P.[6]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.6**
N41/N14	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.206 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 23.9	x: 2.261 m η = 22.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 3.7 m η = 6.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.206 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.261 m η = 47.1	x: 0.206 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 47.1**
N14/N34	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.266 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 7.2	x: 2.125 m η = 10.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 5.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.266 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.125 m η = 15.5	x: 0.266 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 15.5**
N34/N54	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3 m η = 11.4	x: 3 m η = 14.2	x: 3 m η = 8.7	x: 3 m η = 0.3	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.214 m η < 0.1	x: 3 m η = 16.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 16.6**
N54/N118	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.453 m η = 10.3	x: 2.453 m η = 27.9	x: 2.453 m η = 10.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.963 m η = 28.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 28.3**
N118/N33	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 22.7	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 0.2	x: 6.925 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 23.3**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N34/N85	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.238 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 5.6	x: 1.9 m η = 8.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 4.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.238 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.9 m η = 12.4	x: 0.238 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 12.4**
N33/N91	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	N.P.[6]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 5.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 5.1**
N16/N48	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.214 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.5 m η = 1.1	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 1.1**
N36/N57	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.214 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.5 m η = 1.1	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 1.1**
N18/N47	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.214 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.5 m η = 1.1	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 1.1**
N37/N56	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.214 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.5 m η = 1.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.214 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.5 m η = 1.1	x: 0.214 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 1.1**
N100/N82	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 2 m η = 11.8	x: 2 m η = 2.5	x: 0 m η = 3.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 13.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.9	η < 0.1	**CUMPLE η = 13.9**
N71/N111	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.167 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0.667 m η = 5.3	x: 0.667 m η = 1.1	x: 0.667 m η = 2.6	η = 0.1	x: 0.167 m η < 0.1	x: 0.167 m η < 0.1	x: 0.667 m η = 7.6	x: 0.167 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 7.6**
N111/N104	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 2.925 m η = 3.0	x: 2.925 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.925 m η = 4.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	**CUMPLE η = 4.6**
N104/N99	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 1.525 m η = 9.4	x: 0 m η = 0.8	x: 1.525 m η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.525 m η = 10.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.525 m η = 2.7	η < 0.1	**CUMPLE η = 10.7**
N99/N113	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 1.9 m η = 19.5	x: 1.9 m η = 1.0	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.9 m η = 20.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	**CUMPLE η = 20.7**
N113/N100	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[10]	x: 0 m η = 17.4	x: 1.5 m η = 1.6	x: 1.5 m η = 7.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.5 m η = 7.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 18.7**

Notación:
$\overline{\lambda}$: Limitación de esbeltez
λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(5) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(6) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida.
(7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(8) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(9) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(10) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(11) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N84/N127	N.P.[1]	x: 0 m η = 6.5	x: 4.742 m η = 28.1	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	x: 4.742 m η = 21.8	η = 0.1	x: 4.742 m η = 28.8	N.P.[2]	x: 4.742 m η = 30.6	x: 4.742 m η = 21.9	**CUMPLE η = 30.6**
N127/N92	N.P.[1]	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 21.4	x: 3.467 m η = 3.0	η = 0.5	x: 0 m η = 15.7	η = 0.9	x: 0 m η = 21.9	N.P.[2]	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 15.8	**CUMPLE η = 25.7**
N82/N112	N.P.[1]	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 21.1	x: 0 m η = 5.0	η = 0.6	x: 0 m η = 18.4	η = 0.5	x: 0 m η = 23.4	N.P.[2]	x: 0 m η = 28.2	x: 0 m η = 18.6	**CUMPLE η = 28.2**
N112/N92	N.P.[1]	x: 0 m η = 4.6	x: 4.06 m η = 20.9	x: 4.06 m η = 3.9	η = 0.6	x: 4.06 m η = 18.0	η = 0.5	x: 4.06 m η = 22.9	N.P.[2]	x: 4.06 m η = 25.0	x: 4.06 m η = 18.2	**CUMPLE η = 25.0**
N83/N125	N.P.[1]	x: 0 m η = 5.4	x: 4.742 m η = 25.0	x: 0 m η = 2.4	η = 0.2	x: 4.742 m η = 21.7	η = 0.3	x: 4.742 m η = 25.6	N.P.[2]	x: 4.742 m η = 27.1	x: 4.742 m η = 21.8	**CUMPLE η = 27.1**
N125/N93	N.P.[1]	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 25.0	x: 3.467 m η = 2.9	η = 0.5	x: 0 m η = 16.1	η = 0.3	x: 0 m η = 25.6	N.P.[2]	x: 0 m η = 29.7	x: 0 m η = 16.2	**CUMPLE η = 29.7**
N81/N126	N.P.[1]	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 5.5	η = 0.6	x: 0 m η = 18.0	η = 0.5	x: 0 m η = 27.3	N.P.[2]	x: 0 m η = 32.8	x: 0 m η = 18.2	**CUMPLE η = 32.8**
N126/N93	N.P.[1]	x: 0 m η = 5.5	x: 4.653 m η = 31.4	x: 4.653 m η = 4.1	η = 0.6	x: 4.653 m η = 22.9	η = 0.5	x: 4.653 m η = 33.4	N.P.[2]	x: 4.653 m η = 36.0	x: 4.653 m η = 23.1	**CUMPLE η = 36.0**
N93/N98	N.P.[1]	η = 0.3	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 8.1	η = 1.3	x: 0 m η = 2.5	η = 1.5	x: 0 m η = 12.4	N.P.[2]	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 4.0	**CUMPLE η = 12.6**
N98/N97	N.P.[1]	η = 0.3	x: 0 m η = 2.7	x: 4.869 m η = 3.9	η = 0.6	x: 0 m η = 1.7	η = 0.3	x: 0 m η = 4.5	N.P.[2]	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 2.0	**CUMPLE η = 4.7**
N97/N96	N.P.[1]	η = 0.2	x: 4 m η = 5.5	x: 4 m η = 2.8	η = 0.5	x: 4 m η = 2.0	η = 0.3	x: 4 m η = 7.1	N.P.[2]	x: 4 m η = 7.3	x: 4 m η = 2.3	**CUMPLE η = 7.3**
N96/N95	N.P.[1]	η = 0.2	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 2.6	η = 0.5	x: 0 m η = 2.1	η = 0.3	x: 0 m η = 7.1	N.P.[2]	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 2.4	**CUMPLE η = 7.3**
N95/N94	N.P.[1]	η = 0.4	x: 2.535 m η = 2.7	x: 0 m η = 3.8	η = 0.6	x: 5.071 m η = 1.8	η = 0.3	x: 5.071 m η = 4.4	N.P.[2]	x: 5.071 m η = 4.7	x: 5.071 m η = 2.1	**CUMPLE η = 4.7**
N94/N92	N.P.[1]	η = 0.2	x: 4.825 m η = 7.7	x: 4.825 m η = 7.9	η = 1.3	x: 4.825 m η = 2.5	η = 0.9	x: 4.825 m η = 12.2	N.P.[2]	x: 4.825 m η = 12.3	x: 4.825 m η = 3.5	**CUMPLE η = 12.3**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N80/N116	N.P.[1]	x: 0 m η = 25.2	x: 4.209 m η = 38.8	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 4.209 m η = 34.1	N.P.[5]	x: 4.209 m η = 38.8	N.P.[2]	x: 4.209 m η = 58.4	N.P.[6]	**CUMPLE η = 58.4**
N116/N96	N.P.[1]	x: 0 m η = 17.9	x: 0 m η = 38.8	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 29.5	N.P.[5]	x: 0 m η = 38.8	N.P.[2]	x: 0 m η = 55.2	N.P.[6]	**CUMPLE η = 55.2**
N77/N117	N.P.[1]	x: 0 m η = 24.7	x: 1.976 m η = 41.2	N.P.[3]	η < 0.1	x: 4.516 m η = 35.8	N.P.[5]	x: 1.976 m η = 41.3	N.P.[2]	x: 1.976 m η = 64.1	N.P.[6]	**CUMPLE η = 64.1**
N117/N96	N.P.[1]	x: 0 m η = 17.7	x: 0 m η = 39.7	N.P.[3]	η < 0.1	x: 0 m η = 27.5	N.P.[5]	x: 0 m η = 39.8	N.P.[2]	x: 0 m η = 57.5	N.P.[6]	**CUMPLE η = 57.5**
N86/N114	N.P.[1]	x: 0 m η = 28.0	x: 4.209 m η = 43.0	x: 4.209 m η = 0.5	η = 0.1	x: 4.209 m η = 37.7	N.P.[5]	x: 4.209 m η = 43.3	N.P.[2]	x: 1.578 m η = 64.6	N.P.[6]	**CUMPLE η = 64.6**
N114/N97	N.P.[1]	x: 0 m η = 19.9	x: 0 m η = 43.0	x: 4 m η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η = 32.4	N.P.[5]	x: 0 m η = 43.3	N.P.[2]	x: 0 m η = 60.7	N.P.[6]	**CUMPLE η = 60.7**
N90/N115	N.P.[1]	x: 0 m η = 28.0	x: 4.209 m η = 40.6	x: 4.209 m η = 0.7	η = 0.1	x: 4.209 m η = 37.2	N.P.[5]	x: 4.209 m η = 40.7	N.P.[2]	x: 1.578 m η = 64.7	N.P.[6]	**CUMPLE η = 64.7**
N115/N97	N.P.[1]	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 40.6	x: 4 m η = 1.3	η = 0.1	x: 0 m η = 31.3	N.P.[5]	x: 0 m η = 40.7	N.P.[2]	x: 0 m η = 60.7	N.P.[6]	**CUMPLE η = 60.7**
N86/N79	η = 32.3	N.P.[7]	x: 3.333 m η = 39.8	x: 3.333 m η = 1.3	η = 0.2	x: 0 m η = 7.0	N.P.[5]	x: 3.333 m η = 40.1	x: 3.333 m η = 72.4	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 72.4**
N79/N108	η = 32.5	N.P.[7]	x: 0 m η = 39.8	x: 0 m η = 1.3	η = 0.2	x: 3.592 m η = 9.4	N.P.[5]	x: 0 m η = 40.1	x: 0 m η = 72.6	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 72.6**
N108/N90	η = 32.5	N.P.[7]	x: 0 m η = 20.2	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η = 3.8	N.P.[5]	x: 0 m η = 20.4	x: 5.627 m η = 33.8	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 33.8**
N80/N88	η = 29.0	N.P.[7]	x: 3.333 m η = 20.3	N.P.[3]	η < 0.1	x: 0 m η = 4.1	N.P.[5]	x: 3.333 m η = 20.3	x: 3.333 m η = 49.3	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 49.3**
N88/N107	η = 29.0	N.P.[7]	x: 0 m η = 20.3	N.P.[3]	η < 0.1	x: 3.592 m η = 5.6	N.P.[5]	x: 0 m η = 20.3	x: 0 m η = 49.3	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 49.3**
N107/N77	η = 28.3	N.P.[7]	x: 0 m η = 11.9	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 3.2	N.P.[5]	x: 0 m η = 11.9	x: 4.761 m η = 31.7	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 31.7**
N103/N93	N.P.[1]	x: 0 m η = 1.8	x: 4.408 m η = 10.9	x: 4.408 m η = 2.4	η = 0.3	η = 1.5	η = 0.7	x: 4.408 m η = 12.6	N.P.[2]	x: 4.408 m η = 13.9	η = 2.1	**CUMPLE η = 13.9**
N104/N92	N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 4.408 m η = 5.6	x: 4.408 m η = 2.5	η = 0.3	η = 0.7	η = 0.6	x: 4.408 m η = 6.4	N.P.[2]	x: 4.408 m η = 7.8	η = 1.2	**CUMPLE η = 7.8**
N107/N96	x: 4.408 m η = 15.1	N.P.[7]	x: 4.408 m η = 4.0	N.P.[3]	η < 0.1	η = 0.5	N.P.[5]	x: 4.408 m η = 4.1	x: 0.276 m η = 14.6	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 15.1**
N108/N97	x: 4.408 m η = 16.5	N.P.[7]	x: 4.408 m η = 3.5	x: 4.408 m η = 1.6	η = 0.2	η = 0.4	N.P.[5]	x: 4.408 m η = 3.9	x: 4.408 m η = 17.5	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 17.5**
N113/N112	N.P.[1]	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 2.9	N.P.[3]	η < 0.1	η = 0.8	N.P.[5]	x: 0 m η = 2.8	N.P.[2]	x: 0 m η = 6.2	N.P.[6]	**CUMPLE η = 6.2**
N108/N114	N.P.[1]	x: 0 m η = 8.2	x: 2.031 m η = 2.0	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 2.031 m η = 10.0	N.P.[6]	**CUMPLE η = 10.0**
N108/N115	N.P.[1]	x: 0 m η = 8.1	x: 2.031 m η = 2.0	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 2.031 m η = 10.0	N.P.[6]	**CUMPLE η = 10.0**
N107/N116	N.P.[1]	x: 0 m η = 12.3	x: 2.031 m η = 2.3	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 2.031 m η = 14.5	N.P.[6]	**CUMPLE η = 14.5**
N107/N117	N.P.[1]	x: 0 m η = 11.6	x: 1.974 m η = 2.1	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 1.974 m η = 13.6	N.P.[6]	**CUMPLE η = 13.6**
N85/N78	η = 32.9	N.P.[7]	x: 3.333 m η = 38.7	x: 3.333 m η = 1.2	η = 0.2	x: 0 m η = 6.8	N.P.[5]	x: 3.333 m η = 39.0	x: 3.333 m η = 71.9	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 71.9**
N78/N106	η = 33.2	N.P.[7]	x: 0 m η = 38.7	x: 0 m η = 1.2	η = 0.2	x: 3.592 m η = 9.2	N.P.[5]	x: 0 m η = 39.0	x: 0 m η = 72.1	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 72.1**
N106/N91	η = 33.2	N.P.[7]	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η = 3.7	N.P.[5]	x: 0 m η = 19.9	x: 5.627 m η = 34.5	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 34.5**
N85/N119	N.P.[1]	x: 0 m η = 28.5	x: 4.209 m η = 43.9	x: 4.209 m η = 0.5	η = 0.1	x: 4.209 m η = 38.5	N.P.[5]	x: 4.209 m η = 44.3	N.P.[2]	x: 1.578 m η = 66.0	N.P.[6]	**CUMPLE η = 66.0**
N119/N95	N.P.[1]	x: 0 m η = 20.3	x: 0 m η = 43.9	x: 4 m η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η = 33.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 44.3	N.P.[2]	x: 0 m η = 62.0	N.P.[6]	**CUMPLE η = 62.0**
N91/N120	N.P.[1]	x: 0 m η = 28.6	x: 4.209 m η = 41.5	x: 4.209 m η = 0.7	η = 0.1	x: 4.209 m η = 38.0	N.P.[5]	x: 4.209 m η = 41.7	N.P.[2]	x: 1.578 m η = 66.1	N.P.[6]	**CUMPLE η = 66.1**
N120/N95	N.P.[1]	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 41.5	x: 4 m η = 1.3	η = 0.1	x: 0 m η = 31.9	N.P.[5]	x: 0 m η = 41.7	N.P.[2]	x: 0 m η = 62.1	N.P.[6]	**CUMPLE η = 62.1**
N106/N95	x: 4.408 m η = 16.8	N.P.[7]	x: 4.408 m η = 3.6	x: 4.408 m η = 1.6	η = 0.2	η = 0.4	N.P.[5]	x: 4.408 m η = 4.0	x: 4.408 m η = 17.9	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 17.9**
N106/N119	N.P.[1]	x: 0 m η = 8.4	x: 2.031 m η = 2.0	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 2.031 m η = 10.1	N.P.[6]	**CUMPLE η = 10.1**
N106/N120	N.P.[1]	x: 0 m η = 8.2	x: 2.031 m η = 2.0	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 2.031 m η = 10.1	N.P.[6]	**CUMPLE η = 10.1**
N72/N87	η = 34.8	N.P.[7]	x: 3.333 m η = 21.9	x: 3.333 m η = 2.5	η = 0.4	x: 0 m η = 4.4	N.P.[5]	x: 3.333 m η = 22.4	x: 3.333 m η = 57.2	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 57.2**
N87/N105	η = 34.8	N.P.[7]	x: 0 m η = 21.9	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	x: 3.592 m η = 5.8	N.P.[5]	x: 0 m η = 22.4	x: 0 m η = 57.2	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 57.2**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N105/N70	η = 34.0	N.P.[7]	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0 m η = 3.2	N.P.[5]	x: 0 m η = 12.3	x: 4.761 m η = 37.5	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 37.5**
N72/N121	N.P.[1]	x: 0 m η = 30.4	x: 4.209 m η = 47.8	x: 4.209 m η = 1.0	η = 0.1	x: 4.209 m η = 41.9	N.P.[5]	x: 4.209 m η = 48.1	N.P.[2]	x: 4.209 m η = 71.6	N.P.[6]	**CUMPLE η = 71.6**
N121/N94	N.P.[1]	x: 0 m η = 21.5	x: 0 m η = 47.8	x: 4 m η = 2.0	η = 0.1	x: 0 m η = 36.4	N.P.[5]	x: 0 m η = 48.1	N.P.[2]	x: 0 m η = 67.7	N.P.[6]	**CUMPLE η = 67.7**
N70/N122	N.P.[1]	x: 0 m η = 29.9	x: 1.976 m η = 50.6	x: 4.516 m η = 1.6	η = 0.2	x: 4.516 m η = 44.0	N.P.[5]	x: 1.976 m η = 50.7	N.P.[2]	x: 1.976 m η = 78.3	N.P.[6]	**CUMPLE η = 78.3**
N122/N94	N.P.[1]	x: 0 m η = 21.3	x: 0 m η = 48.9	x: 3.693 m η = 2.9	η = 0.2	x: 0 m η = 33.8	N.P.[5]	x: 0 m η = 49.2	N.P.[2]	x: 0 m η = 70.6	N.P.[6]	**CUMPLE η = 70.6**
N105/N94	x: 4.408 m η = 18.1	N.P.[7]	x: 4.408 m η = 5.0	x: 4.408 m η = 2.8	η = 0.3	η = 0.6	N.P.[5]	x: 4.408 m η = 5.1	x: 4.408 m η = 18.2	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 18.2**
N105/N121	N.P.[1]	x: 0 m η = 15.2	x: 2.031 m η = 2.3	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 2.031 m η = 17.2	N.P.[6]	**CUMPLE η = 17.2**
N105/N122	N.P.[1]	x: 0 m η = 14.2	x: 1.974 m η = 2.1	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 1.974 m η = 16.2	N.P.[6]	**CUMPLE η = 16.2**
N76/N89	η = 34.6	N.P.[7]	x: 3.333 m η = 21.8	x: 3.333 m η = 2.4	η = 0.4	x: 0 m η = 4.3	N.P.[5]	x: 3.333 m η = 22.2	x: 3.333 m η = 56.8	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 56.8**
N89/N109	η = 34.6	N.P.[7]	x: 0 m η = 21.8	x: 0 m η = 2.4	η = 0.3	x: 3.592 m η = 5.8	N.P.[5]	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η = 56.8	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 56.8**
N109/N74	η = 33.8	N.P.[7]	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η = 3.2	N.P.[5]	x: 0 m η = 12.3	x: 4.761 m η = 37.3	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 37.3**
N76/N123	N.P.[1]	x: 0 m η = 30.2	x: 4.209 m η = 47.5	x: 4.209 m η = 1.0	η = 0.1	x: 4.209 m η = 41.6	N.P.[5]	x: 4.209 m η = 47.8	N.P.[2]	x: 4.209 m η = 71.0	N.P.[6]	**CUMPLE η = 71.0**
N123/N98	N.P.[1]	x: 0 m η = 21.4	x: 0 m η = 47.5	x: 4 m η = 1.9	η = 0.1	x: 0 m η = 36.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 47.8	N.P.[2]	x: 0 m η = 67.2	N.P.[6]	**CUMPLE η = 67.2**
N74/N124	N.P.[1]	x: 0 m η = 29.7	x: 1.976 m η = 50.2	x: 4.516 m η = 1.6	η = 0.2	x: 4.516 m η = 43.7	N.P.[5]	x: 1.976 m η = 50.4	N.P.[2]	x: 1.976 m η = 77.7	N.P.[6]	**CUMPLE η = 77.7**
N124/N98	N.P.[1]	x: 0 m η = 21.2	x: 0 m η = 48.5	x: 3.693 m η = 2.9	η = 0.2	x: 0 m η = 33.5	N.P.[5]	x: 0 m η = 48.9	N.P.[2]	x: 0 m η = 70.1	N.P.[6]	**CUMPLE η = 70.1**
N109/N98	x: 4.408 m η = 18.0	N.P.[7]	x: 4.408 m η = 4.9	x: 4.408 m η = 2.6	η = 0.3	η = 0.5	N.P.[5]	x: 4.408 m η = 4.9	x: 4.408 m η = 17.9	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 18.0**
N109/N123	N.P.[1]	x: 0 m η = 15.0	x: 2.031 m η = 2.3	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 2.031 m η = 17.1	N.P.[6]	**CUMPLE η = 17.1**
N109/N124	N.P.[1]	x: 0 m η = 14.1	x: 1.974 m η = 2.1	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	x: 1.974 m η = 16.1	N.P.[6]	**CUMPLE η = 16.1**
N110/N125	N.P.[1]	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 2.0	η = 0.4	η = 0.3	N.P.[5]	x: 0 m η = 2.6	N.P.[2]	x: 0 m η = 8.2	N.P.[6]	**CUMPLE η = 8.2**
N73/N126	N.P.[1]	x: 0 m η = 4.2	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[2]	N.P.[8]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 4.2**
N111/N127	N.P.[1]	x: 0 m η = 5.4	x: 2.546 m η = 10.6	x: 0 m η = 1.9	η = 0.5	η = 3.0	η = 1.6	x: 2.546 m η = 10.8	N.P.[2]	x: 2.546 m η = 16.0	η = 4.0	**CUMPLE η = 16.0**

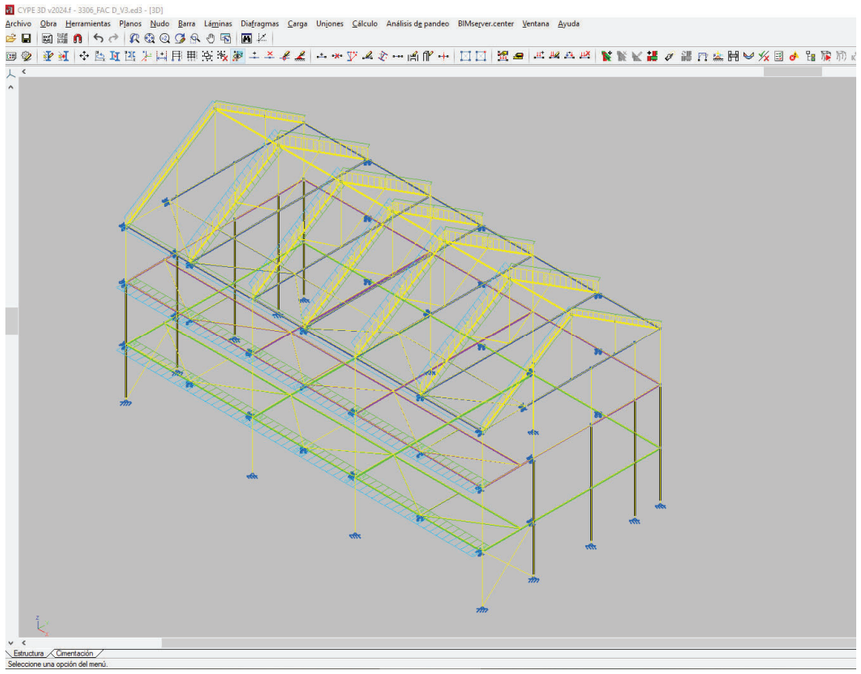
Notación:

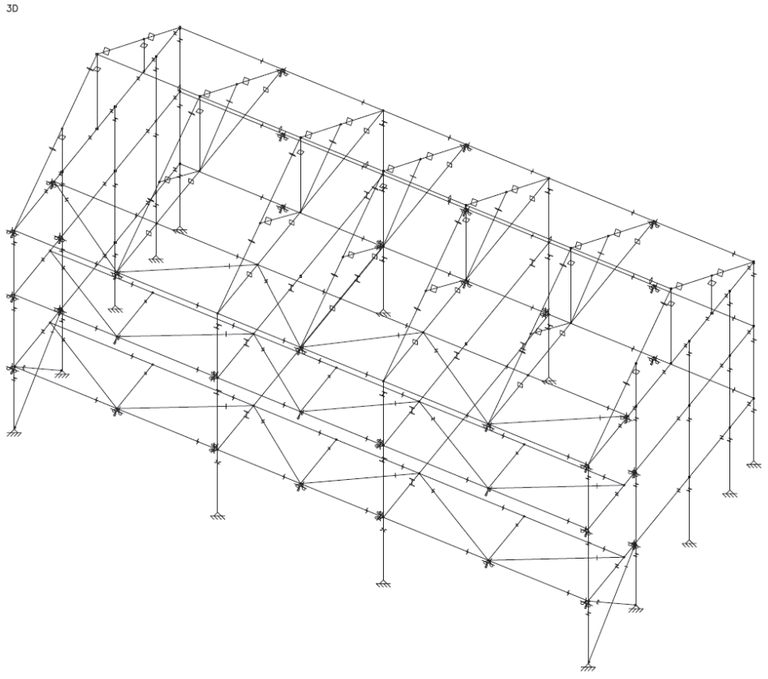
- $N_{t,0,d}$: *Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra*
- $N_{c,0,d}$: *Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra*
- $M_{y,d}$: *Resistencia a flexión en el eje y*
- $M_{z,d}$: *Resistencia a flexión en el eje z*
- $V_{y,d}$: *Resistencia a cortante en el eje y*
- $V_{z,d}$: *Resistencia a cortante en el eje z*
- $M_{x,d}$: *Resistencia a torsión*
- $M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistencia a flexión esviada*
- $N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistencia a flexión y tracción axial combinadas*
- $N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistencia a flexión y compresión axial combinadas*
- $M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$: *Resistencia a cortante y torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

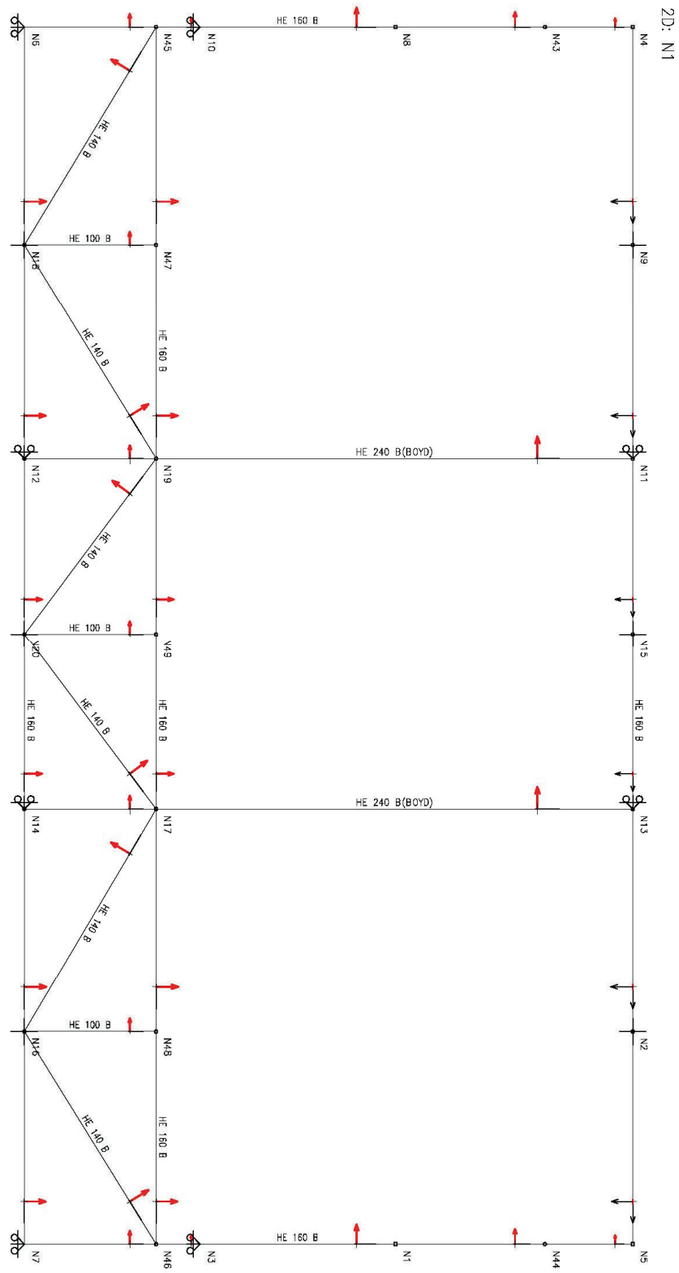
[1] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
[2] *La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación.*
[3] *La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
[4] *La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
[5] *La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
[6] *La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.*
[7] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
[8] *La comprobación no procede, ya que la barra no esta sometida a flexión y compresión combinadas.*
[9] *La comprobación no procede, ya que no hay flexión esviada para ninguna combinación.*

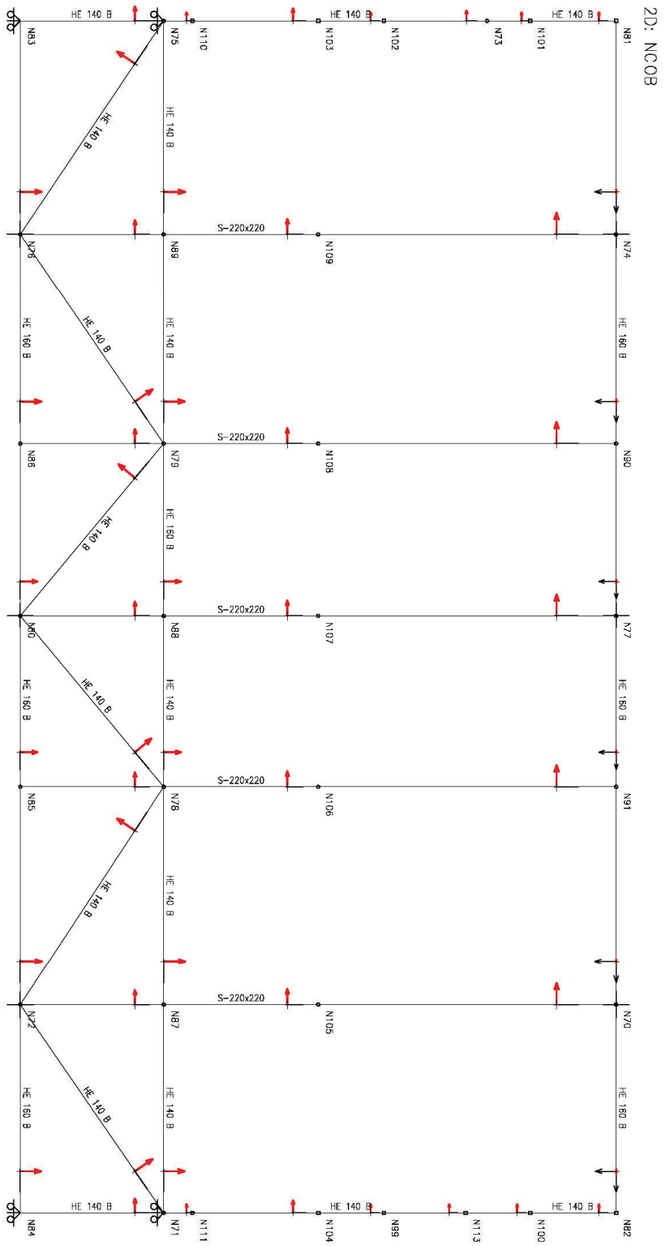
3.1. GRAFICS



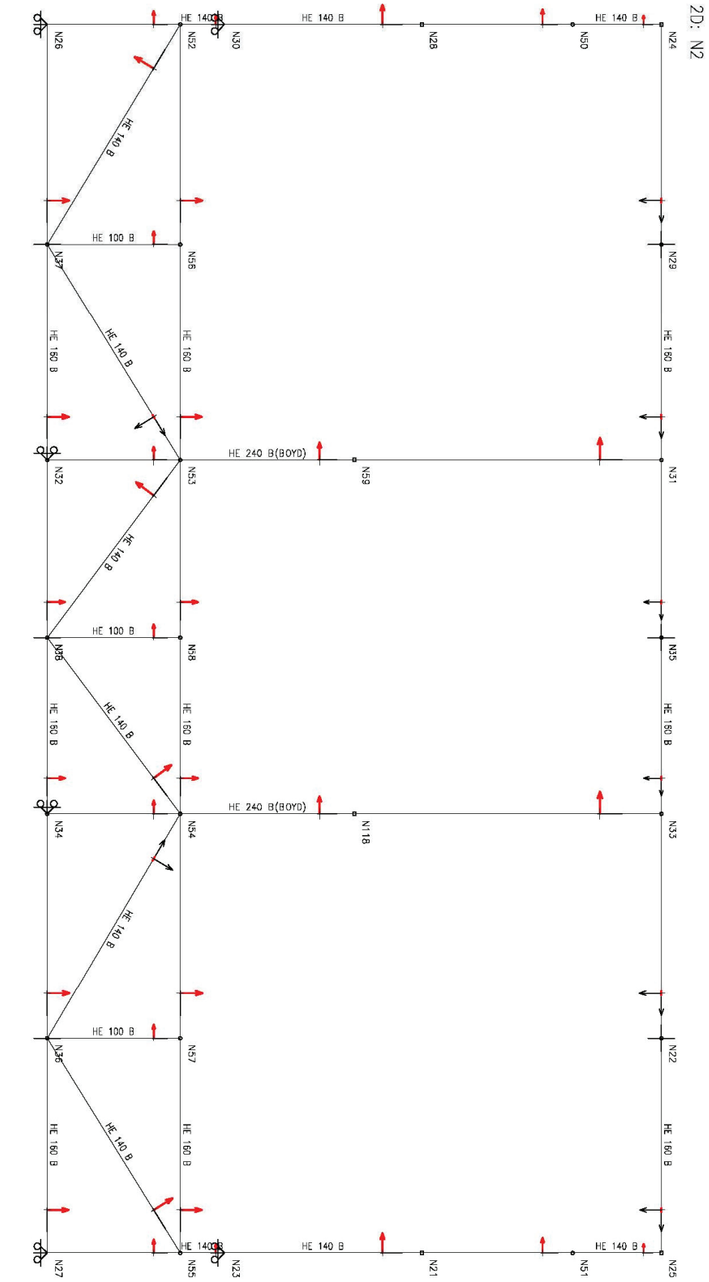


3306_FAC D_V3
ENTIBAMENT FAÇANA SECTOR D. VENT NOMÉS UNA FAÇANA
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Norma de madera: CTE DB SE-M
Acero laminado: S275
Madera: C24
Escala: 1:100

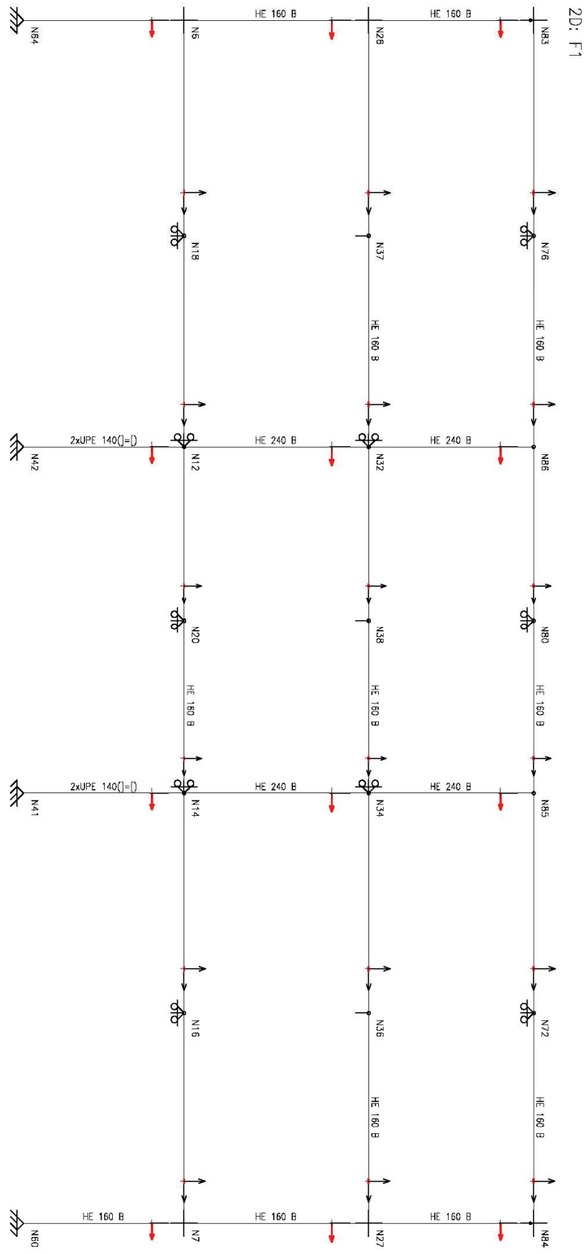




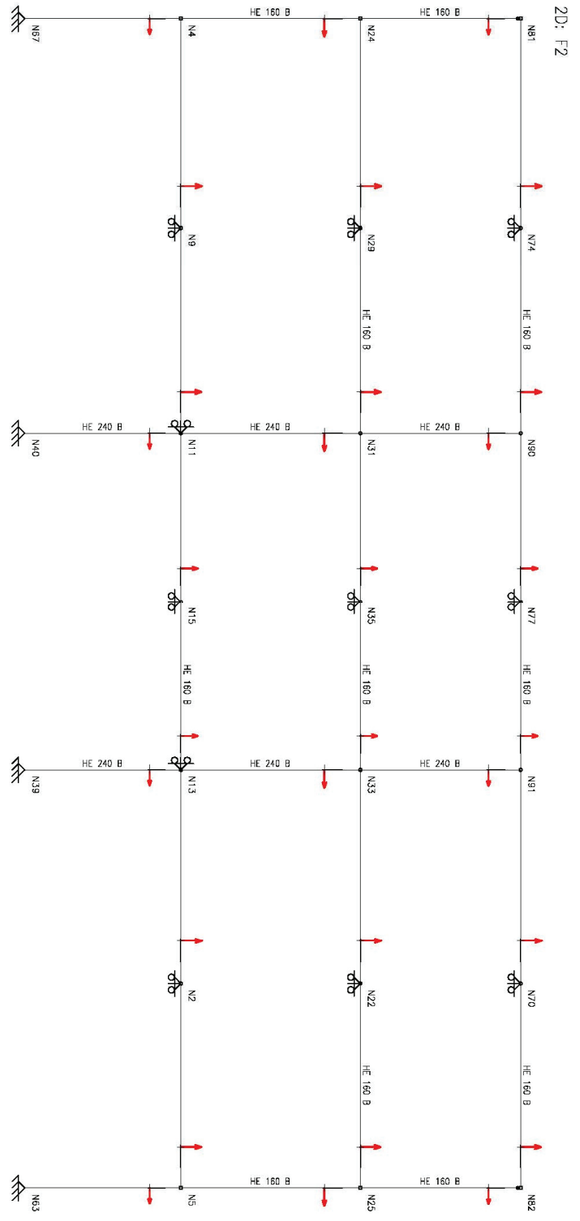
3306_FAC_D_V3
ENTIBAMENT FAÇANA SECTOR D. VENT NOMES UNA FAÇANA
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Norma de madera: CTE DB SE-M
Acero laminado: S275
Madera: C24
Escala: 1:100



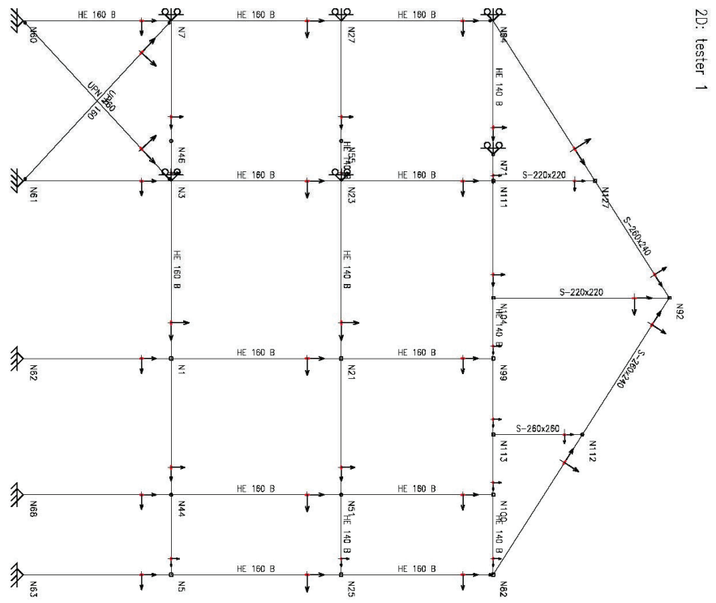
3306_FAC_D_V3
ENTIBAMENT FAÇANA SECTOR D. VENT NOMES UNA FAÇANA
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Norma de madera: CTE DB SE-M
Acero laminado: S275
Madera: C24
Escala: 1:100

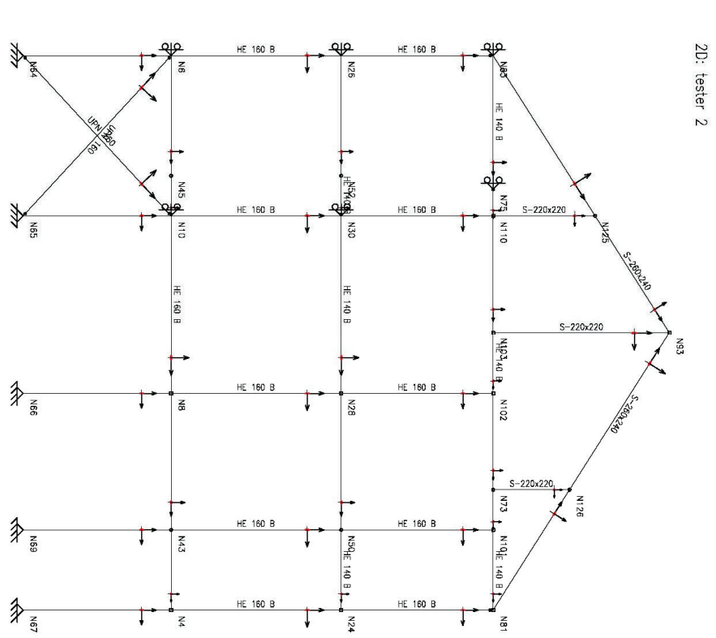


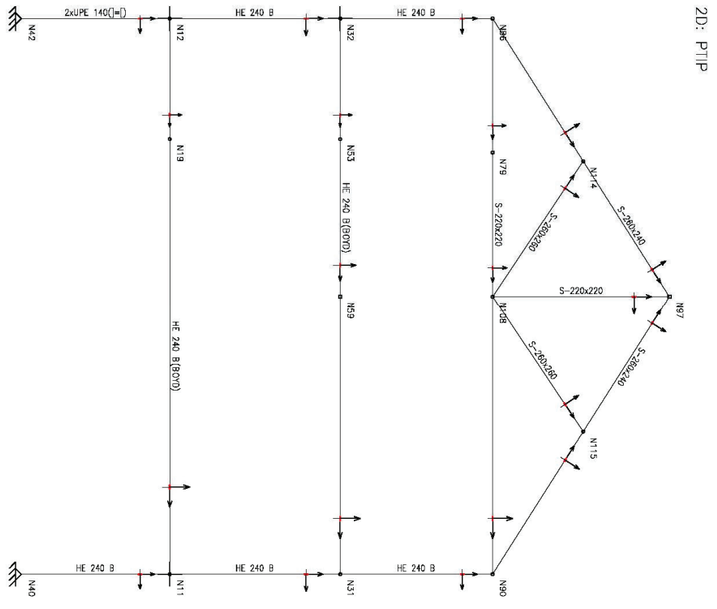
3306_FAC_D_V3
ENTIBAMENT FAÇANA SECTOR D. VENT NOMES UNA FAÇANA
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Norma de madera: CTE DB SE-M
Acero laminado: S275
Madera: C24
Escala: 1:100

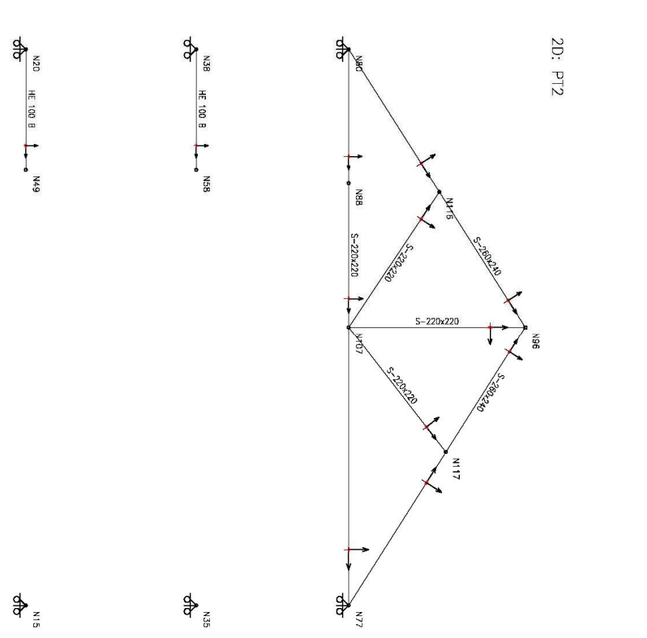


3306_FAC_D_V3
ENTIBAMENT FAÇANA SECTOR D. VENT NOMES UNA FAÇANA
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Norma de madera: CTE DB SE-M
Acero laminado: S275
Madera: C24
Escala: 1:100


2D: tester 1
HE 160 B
HE 140 B
UPN 160
S-220x220
S-260x240
S-260x260
N60
N7
N27
N84
N61
N46
N3
N23
N71
N111
N27
N92
N62
N1
N21
N99
N113
N112
N66
N44
N43
N102
N63
N5
N25
N82


2D: tester 2
HE 160 B
HE 140 B
UPN 160
S-220x220
S-260x240
S-260x260
N64
N8
N26
N85
N65
N45
N10
N30
N73
N110
N25
N93
N66
N8
N28
N102
N69
N43
N30
N101
N126
N67
N4
N24
N81


2D: PTIP
2xUPE 140
HE 240 B
HE 240 B(8070)
S-220x220
S-260x240
S-260x260
N42
N12
N32
N86
N40
N11
N31
N90
N19
N53
N79
N59
N114
N115
N97


2D: PT2
HE 100 B
S-220x220
S-260x240
N20
N38
N84
N49
N58
N88
N116
N107
N117
N96
N15
N35
N77

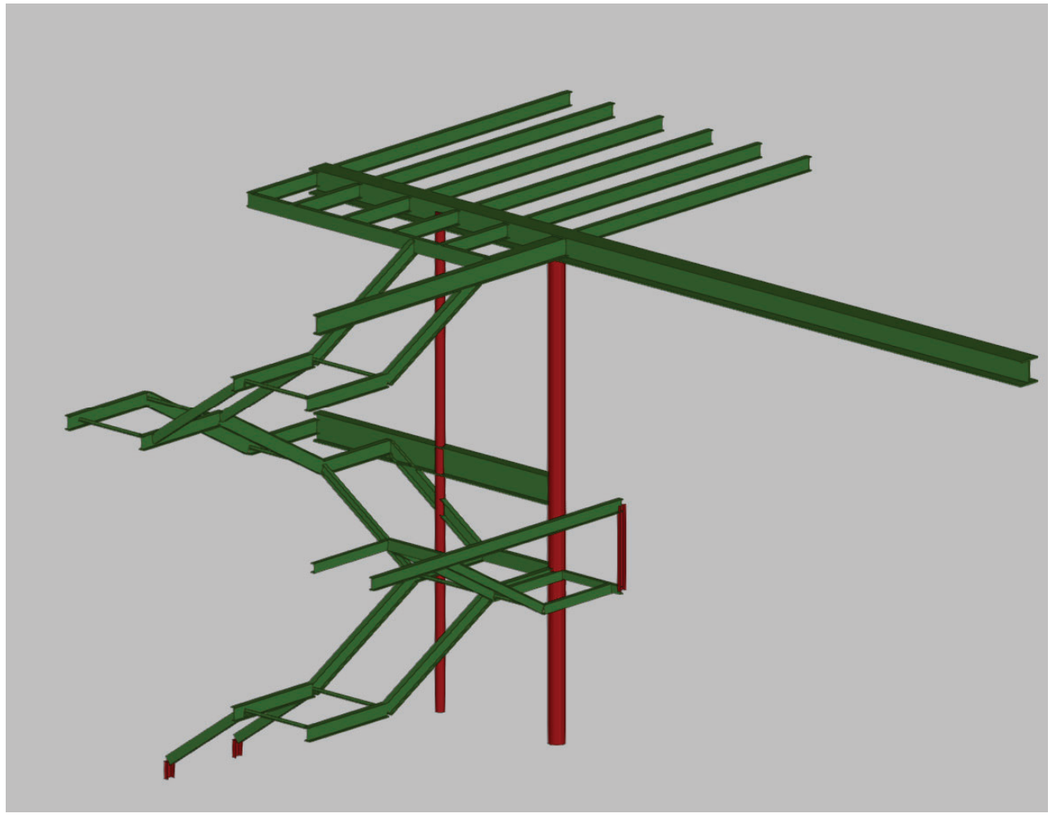
4. ESCALA EVAQUACIÓ

4.1. LLISTATS DE CÀLCUL

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 126
1.1. Normas consideradas 126
1.2. Estados límite 126
1.2.1. Situaciones de proyecto 126
1.3. Resistencia al fuego 4

2. ESTRUCTURA 127
2.1. Geometría 127
2.1.1. Nudos 127
2.1.2. Barras 129
2.2. Cargas 132
2.2.1. Barras 132
2.3. Resultados 136
2.3.1. Nudos 136
2.3.2. Barras 141



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: Código Estructural

Resistencia requerida: R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 cal/kg·°C

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	11.601	4.200	6.250	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N2	0.000	4.200	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N3	2.701	3.000	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	0.000	3.000	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	8.650	6.250	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	3.901	4.200	3.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	0.000	4.200	3.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	3.901	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N9	3.901	4.200	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N10	2.000	4.200	0.000	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N11	2.000	4.200	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	1.457	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	1.457	0.000	0.216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	2.701	0.000	1.096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	3.901	0.000	1.096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	3.901	-0.200	1.096	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N17	3.901	1.200	1.096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	3.901	3.000	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	3.901	4.200	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	2.701	3.000	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	1.201	3.000	3.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	0.000	3.000	3.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	1.201	4.200	3.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	1.201	1.200	4.174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	1.201	-0.200	4.174	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N26	0.000	0.000	4.174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	1.201	0.000	4.174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	2.701	0.000	5.224	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	3.901	0.000	5.224	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	3.901	-0.200	5.224	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N31	3.901	1.200	5.224	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	3.901	3.000	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	1.457	1.200	0.000	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	1.457	1.200	0.216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	2.701	1.200	1.096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	2.701	-0.200	1.096	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N37	2.701	4.200	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	0.000	1.200	4.174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	0.000	-0.200	4.174	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N40	2.701	1.200	5.224	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	2.701	-0.200	5.224	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N42	4.801	3.000	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	4.801	4.200	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	4.001	4.200	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	4.001	3.000	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	4.001	1.123	3.192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	4.001	-0.200	3.192	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior									Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N48	4.801	1.123	3.192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	2.000	4.200	3.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	4.951	1.123	3.192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	4.951	-0.200	3.192	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N52	4.951	4.200	3.192	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	4.951	4.200	2.122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	3.901	8.650	6.250	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	3.101	4.200	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N56	3.101	8.650	6.250	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	3.101	3.000	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	2.301	4.200	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N59	2.301	8.650	6.250	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	2.301	3.000	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	1.501	4.200	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N62	1.501	8.650	6.250	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	1.501	3.000	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	0.701	4.200	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Articulado
N65	0.701	8.650	6.250	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	0.701	3.000	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	4.051	-0.200	6.250	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N68	4.051	4.200	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	4.051	3.000	6.250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ
Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N2/N64	N2/N1	HE 320 B (HEB)	0.701	1.00	1.00	-	-
		N64/N61	N2/N1	HE 320 B (HEB)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N61/N11	N2/N1	HE 320 B (HEB)	0.499	1.00	1.00	-	-
		N11/N58	N2/N1	HE 320 B (HEB)	0.301	1.00	1.00	-	-
		N58/N55	N2/N1	HE 320 B (HEB)	0.800	1.00	1.00	-	-

Descripción

Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N55/N9	N2/N1	HE 320 B (HEB)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N9/N68	N2/N1	HE 320 B (HEB)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N68/N1	N2/N1	HE 320 B (HEB)	7.550	1.00	1.00	-	-
		N7/N23	N7/N6	IPN 320 (IPN)	1.201	1.00	1.00	-	-
		N23/N49	N7/N6	IPN 320 (IPN)	0.799	1.00	1.00	-	-
		N49/N6	N7/N6	IPN 320 (IPN)	1.901	1.00	1.00	-	-
		N8/N19	N8/N9	CHS 219.1x10.0 (CHS)	2.122	1.00	1.00	-	-
		N19/N6	N8/N9	CHS 219.1x10.0 (CHS)	1.026	1.00	1.00	-	-
		N6/N9	N8/N9	CHS 219.1x10.0 (CHS)	3.102	1.00	1.00	-	-
		N10/N49	N10/N11	CHS 125.0x8.0 (CHS)	3.148	1.00	1.00	-	-
		N49/N11	N10/N11	CHS 125.0x8.0 (CHS)	3.102	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N12/N13	UPN 120 (UPN)	0.216	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	UPN 120 (UPN)	1.523	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	T-40x5 (T)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N16/N15	N16/N17	IPN 180 (IPN)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N15/N17	N16/N17	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	IPN 180 (IPN)	2.072	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N20/N18	N20/N18	T-40x5 (T)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N20/N21	UPN 120 (UPN)	1.817	1.00	1.00	-	-
		N22/N21	N22/N21	T-40x5 (T)	1.201	1.00	1.00	-	-
		N21/N23	N21/N23	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N21/N24	N21/N24	IPN 180 (IPN)	2.072	1.00	1.00	-	-
		N25/N27	N25/N24	IPN 180 (IPN)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N27/N24	N25/N24	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N27	T-40x5 (T)	1.201	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N28	UPN 120 (UPN)	1.831	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N28/N29	T-40x5 (T)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N30/N29	N30/N31	IPN 180 (IPN)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N29/N31	N30/N31	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N32	IPN 180 (IPN)	2.072	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	UPN 120 (UPN)	0.216	1.00	1.00	-	-
		N34/N35	N34/N35	UPN 120 (UPN)	1.523	1.00	1.00	-	-
		N35/N17	N35/N17	T-40x5 (T)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N36/N14	N36/N35	IPN 180 (IPN)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N14/N35	N36/N35	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N35/N20	N35/N20	IPN 180 (IPN)	2.072	1.00	1.00	-	-
		N20/N37	N20/N37	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N37/N19	N37/N19	UPN 180 (UPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N37/N23	N37/N23	UPN 180 (UPN)	1.817	1.00	1.00	-	-
		N22/N7	N22/N7	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N22/N38	N22/N38	IPN 180 (IPN)	2.072	1.00	1.00	-	-
		N39/N26	N39/N38	IPN 180 (IPN)	0.200	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N26/N38	N39/N38	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N38/N24	N38/N24	T-40x5 (T)	1.201	1.00	1.00	-	-
		N24/N40	N24/N40	UPN 120 (UPN)	1.831	1.00	1.00	-	-
		N40/N31	N40/N31	T-40x5 (T)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N41/N28	N41/N40	IPN 180 (IPN)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N28/N40	N41/N40	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N40/N3	N40/N3	IPN 180 (IPN)	2.072	1.00	1.00	-	-
		N18/N45	N18/N42	T-40x5 (T)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N45/N42	N18/N42	T-40x5 (T)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N45/N44	N45/N44	UPN 120 (UPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N45/N46	N45/N46	UPN 120 (UPN)	2.161	1.00	1.00	-	-
		N47/N46	N47/N46	UPN 120 (UPN)	1.323	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N42/N43	UPN 120 (UPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N42/N48	N42/N48	UPN 120 (UPN)	2.161	1.00	1.00	-	-
		N51/N50	N51/N52	IPN 160 (IPN)	1.323	0.00	1.00	-	-
		N50/N52	N51/N52	IPN 160 (IPN)	3.077	0.00	1.00	-	-
		N46/N48	N46/N50	UPN 140 (UPN)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N48/N50	N46/N50	UPN 140 (UPN)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N19/N44	N19/N53	UPN 100 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N19/N53	UPN 100 (UPN)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N43/N53	N19/N53	UPN 100 (UPN)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N53/N52	UPN 100 (UPN)	1.070	1.00	1.00	-	-
		N67/N69	N67/N68	IPN 240 (IPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N69/N68	N67/N68	IPN 240 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N4/N66	N4/N69	UPN 180 (UPN)	0.701	1.00	1.00	-	-
		N66/N63	N4/N69	UPN 180 (UPN)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N63/N60	N4/N69	UPN 180 (UPN)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N60/N3	N4/N69	UPN 180 (UPN)	0.400	1.00	1.00	-	-
		N3/N57	N4/N69	UPN 180 (UPN)	0.400	1.00	1.00	-	-
		N57/N32	N4/N69	UPN 180 (UPN)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N32/N69	N4/N69	UPN 180 (UPN)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N4/N2	N4/N5	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N2/N5	N4/N5	IPN 180 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N66/N64	N66/N65	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N66/N65	IPN 180 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N63/N61	N63/N62	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N61/N62	N63/N62	IPN 180 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N60/N58	N60/N59	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N58/N59	N60/N59	IPN 180 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N57/N55	N57/N56	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N57/N56	IPN 180 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-
		N32/N9	N32/N54	IPN 180 (IPN)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N9/N54	N32/N54	IPN 180 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras									
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N64	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N61	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N11	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N58	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N55	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N9	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N68	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N1	Peso propio	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N23	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N49	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N6	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N19	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N6	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N9	Peso propio	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N49	Peso propio	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N11	Peso propio	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N24	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N24	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N24	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N17	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N14	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N14	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N14	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N35	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N35	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N35	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N20	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N20	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N20	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N37	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N37	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N37	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N19	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N23	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N23	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N23	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N7	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N7	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N7	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N38	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N38	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N38	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N26	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N26	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N26	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N38	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N38	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N38	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N24	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N40	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N40	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N40	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N31	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N28	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N28	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N28	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N40	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N40	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N40	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N3	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N3	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N40/N3	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N45	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N44	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N44	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N44	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Peso propio	Uniforme	0.210	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N48	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N48	Peso propio	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N48	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Peso propio	Uniforme	0.210	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N44	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N53	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N69	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Peso propio	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Peso propio	Uniforme	0.137	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Q 1	Uniforme	0.163	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N66	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N66	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N63	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N63	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N60	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N60	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N3	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N3	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N57	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N57	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N32	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N69	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N4/N2	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Peso propio	Uniforme	0.147	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	Q 1	Uniforme	0.175	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N5	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N5	Peso propio	Uniforme	0.147	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N5	Q 1	Uniforme	0.175	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N64	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N64	Peso propio	Uniforme	0.315	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N64	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.315	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N61	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N61	Peso propio	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N61	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Peso propio	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	Peso propio	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Peso propio	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Peso propio	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Peso propio	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N9	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N9	Peso propio	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N9	Q 1	Uniforme	0.238	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N54	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N54	Peso propio	Uniforme	0.336	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N54	Q 1	Uniforme	0.400	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.258	-0.137	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.122	0.025	0.001
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	-6.239	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.000	-2.676	-	-	-
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.046	-0.003	0.174	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.012	-0.001	1.031	-	-	-
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.046	0.000	-3.106	-2.678	-2.015	-0.010
		Valor máximo de la envolvente	-0.012	0.000	-0.613	-1.783	-1.129	-0.002
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.709	-2.015	0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	5.422	-1.129	0.019
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.146	0.055	-0.096	0.001	-0.067	0.048
		Valor máximo de la envolvente	0.756	0.150	-0.061	0.004	-0.024	0.226
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.148	-1.520	-5.352	0.665	-2.364	0.164
		Valor máximo de la envolvente	0.768	-0.390	-1.441	3.886	-0.568	0.574
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	0.000	-0.193	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.001	-0.114	-	-	-
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-0.001	-1.715	-0.344	-1.535	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.000	-0.707	-0.087	-0.654	0.001
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.696	0.246	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.216	1.211	0.000
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.056	0.047	-0.002	-1.696	0.298	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.282	0.367	0.000	-0.216	1.565	0.000
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.257	0.236	-1.506	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.337	1.859	-0.286	-	-	-
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.256	0.037	-1.092	-5.321	-1.336	-6.538
		Valor máximo de la envolvente	1.327	0.337	-0.322	-1.573	-0.290	-1.262
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.037	0.000	-5.376	-1.336	-6.671
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.337	0.000	-1.587	-0.290	-1.286
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	1.501	0.037	-6.530	-3.149	-7.899	-3.716
		Valor máximo de la envolvente	7.932	0.337	-1.963	-0.995	-1.342	-0.626
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.522	0.045	-6.152	1.112	-3.366	0.503
		Valor máximo de la envolvente	1.902	0.122	-1.978	3.665	0.666	1.396
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.132	0.046	-0.074	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.483	0.127	-0.044	-	-	-
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.521	0.351	-9.599	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.896	2.165	-1.932	-	-	-
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.445	-0.872	-9.756	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.788	-0.208	-2.043	-	-	-
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.444	-1.520	-9.375	0.329	-0.002	0.276
		Valor máximo de la envolvente	1.788	-0.390	-2.114	2.160	0.317	0.958
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.148	-0.872	-2.564	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.768	-0.208	-0.769	-	-	-
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.737	-0.809	-9.646	-	-	-

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	3.101	-0.128	-1.903	-	-	-
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.809	0.000	-7.975	-0.050	-2.343
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.128	0.000	-1.563	0.415	-0.556
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.112	-0.580	-1.259	-6.161	0.255	-2.340
		Valor máximo de la envolvente	0.470	-0.113	-0.263	-1.288	0.719	-0.556
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.111	-0.809	-1.625	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.468	-0.128	-0.318	-	-	-
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.261	0.647	-0.585	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.079	1.730	-0.048	-	-	-
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.263	0.332	-0.394	-1.871	-0.195	0.397
		Valor máximo de la envolvente	-0.080	1.180	-0.059	-0.275	-0.095	1.309
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.332	0.000	-1.911	-0.195	0.398
		Valor máximo de la envolvente	0.000	1.180	0.000	-0.283	-0.095	1.318
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.623	0.332	-1.990	-0.442	0.453	0.237
		Valor máximo de la envolvente	-0.516	1.180	-0.260	0.008	0.940	0.661
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.046	0.001	0.086	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.012	0.002	0.322	-	-	-
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.695	1.284	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.215	7.050	0.000
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.285	0.047	-0.003	-1.695	1.414	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.554	0.367	-0.001	-0.215	7.553	0.000
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	1.506	0.236	-9.059	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	7.948	1.858	-1.731	-	-	-
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.236	0.000	-7.410	-0.853	-6.720
		Valor máximo de la envolvente	0.000	1.859	0.000	-1.408	0.111	-1.292
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.131	0.351	-3.058	1.062	-1.455	-0.836
		Valor máximo de la envolvente	0.470	2.164	-0.802	6.105	-0.384	-0.083
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.736	-0.580	-7.729	-4.049	0.631	-1.748
		Valor máximo de la envolvente	3.096	-0.113	-1.630	-0.878	2.864	-0.411
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.580	0.000	-6.215	0.255	-2.352
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.113	0.000	-1.299	0.719	-0.559
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.628	0.647	-2.884	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.518	1.730	-0.109	-	-	-
N41	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.647	0.000	-2.818	0.122	0.394
		Valor máximo de la envolvente	0.000	1.730	0.000	-0.220	0.220	1.308
N42	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.522	0.207	-3.473	0.993	-3.473	0.324
		Valor máximo de la envolvente	1.901	1.582	-1.591	2.491	-1.275	1.143
N43	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.132	0.209	-0.064	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.483	1.590	-0.027	-	-	-
N44	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.132	0.054	-0.111	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.483	0.175	-0.051	-	-	-
N45	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.522	0.057	-5.873	1.665	-2.751	-0.055
		Valor máximo de la envolvente	1.902	0.184	-2.074	3.949	0.674	0.766
N46	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.233	-0.638	-7.212	-3.321	-1.560	0.547
		Valor máximo de la envolvente	0.180	-0.570	-3.304	-1.218	-1.212	0.591
N47	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.638	0.000	-6.620	-1.560	-0.474
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.570	0.000	-3.239	-1.212	-0.030
N48	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.233	-0.061	-6.226	-0.283	-1.612	0.249

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.180	-0.006	-2.048	0.615	-1.314	0.519
N49	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.148	-0.484	-0.992	0.051	-1.386	0.109
		Valor máximo de la envolvente	0.764	-0.103	-0.385	0.253	-0.357	0.412
N50	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.233	0.003	-6.022	-2.592	-1.622	0.056
		Valor máximo de la envolvente	0.180	0.010	-1.802	-0.655	-1.333	0.366
N51	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.003	0.000	-5.519	-1.622	-0.231
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.010	0.000	-1.726	-1.333	0.082
N52	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.939	-0.500	-0.282
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.931	-0.125	0.111
N53	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.132	0.315	-0.005	0.001	-0.365	0.728
		Valor máximo de la envolvente	0.483	2.139	-0.003	1.120	-0.144	3.742
N54	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.774	0.327	0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	5.656	0.830	0.020
N55	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	0.000	-0.720	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.000	-0.303	-	-	-
N56	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.061	-0.032	0.005
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	6.012	0.490	0.022
N57	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.046	0.000	0.245	-0.790	-0.032	0.002
		Valor máximo de la envolvente	-0.012	0.000	0.888	-0.265	0.490	0.004
N58	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	-1.390	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.000	-0.571	-	-	-
N59	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.291	-0.387	0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	6.383	-0.024	0.019
N60	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.046	-0.001	0.090	-1.215	-0.387	-0.010
		Valor máximo de la envolvente	-0.012	0.000	1.082	-0.745	-0.024	-0.004
N61	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-0.001	-2.757	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.000	-1.159	-	-	-
N62	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.579	-1.141	0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	7.054	-0.595	0.020
N63	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.046	-0.001	-0.499	-1.529	-1.141	-0.004
		Valor máximo de la envolvente	-0.012	0.000	0.829	-1.476	-0.595	-0.001
N64	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	-4.610	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.000	-1.966	-	-	-
N65	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	3.724	-1.811	0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	7.500	-1.006	0.020
N66	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.046	0.000	-1.719	-2.124	-1.811	-0.004
		Valor máximo de la envolvente	-0.012	0.000	0.161	-1.689	-1.006	-0.001
N67	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.026	0.342	0.008
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.126	0.845	0.031
N68	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	0.000	-0.124	-0.258	-0.477	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.001	-0.096	-0.122	-0.128	0.000
N69	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.046	0.000	0.029	-0.144	0.342	-0.019
		Valor máximo de la envolvente	-0.012	0.000	0.190	-0.088	0.845	-0.005

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).

Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.071	0.000	0.131	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.209	0.000	0.513	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.071	0.000	0.202	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.131	0.000	0.321	0.000	0.000	0.000
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.005	0.386	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.001	1.218	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.003	0.386	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.001	0.761	0.000	0.000	0.000
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.139	-0.105	2.971	0.032	-0.361	-0.088
		Valor máximo de la envolvente	-0.060	-0.024	7.928	0.142	-0.087	-0.011
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.087	-0.066	2.971	0.032	-0.225	-0.055
		Valor máximo de la envolvente	-0.060	-0.024	4.955	0.089	-0.087	-0.011
N10	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.195	0.001	7.727	-0.023	-0.231	-0.017
		Valor máximo de la envolvente	-0.029	0.006	31.785	-0.003	-0.034	-0.003
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.122	0.001	7.727	-0.014	-0.144	-0.011
		Valor máximo de la envolvente	-0.029	0.004	19.865	-0.003	-0.034	-0.003
N12	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.020	0.000	0.069	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.224	0.000	0.645	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.020	0.000	0.069	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.140	0.000	0.403	0.000	0.000	0.000
N16	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.185	0.000	0.222	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.021	0.000	1.400	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.116	0.000	0.222	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.021	0.000	0.875	0.000	0.000	0.000
N25	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.009	0.000	0.282	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	2.390	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.005	0.000	0.282	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	1.494	0.000	0.000	0.000
N30	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.001	0.000	0.127	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.012	0.000	1.025	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.001	0.000	0.127	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.000	0.641	0.000	0.000	0.000
N33	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.051	0.000	0.096	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.318	0.000	0.728	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.051	0.000	0.096	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.199	0.000	0.455	0.000	0.000	0.000
N36	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.205	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.024	0.000	1.953	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.128	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.024	0.000	1.220	0.000	0.000	0.000
N39	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.016	0.000	0.168	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.000	1.374	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.010	0.000	0.168	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	0.000	0.859	0.000	0.000	0.000
N41	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.002	0.000	0.206	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.011	0.000	1.787	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.002	0.000	0.206	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.007	0.000	1.117	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N47	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.017	0.000	0.278	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.007	0.000	0.663	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.011	0.000	0.278	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.007	0.000	0.414	0.000	0.000	0.000
N51	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	0.000	0.345	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.004	0.000	1.408	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	0.000	0.345	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.004	0.000	0.880	0.000	0.000	0.000
N52	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	0.025	0.226	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.004	0.093	1.281	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.001	0.025	0.226	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.002	0.058	0.801	0.000	0.000	0.000
N54	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.017	0.655	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.005	2.188	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.011	0.655	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.005	1.367	0.000	0.000	0.000
N56	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.008	0.678	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.001	2.224	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.005	0.678	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	-0.001	1.390	0.000	0.000	0.000
N59	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.002	0.694	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.011	2.257	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.002	0.694	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.007	1.411	0.000	0.000	0.000
N62	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.003	0.709	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.019	2.313	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.003	0.709	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.012	1.446	0.000	0.000	0.000
N65	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.001	0.683	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.007	2.237	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.001	0.683	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.004	1.398	0.000	0.000	0.000
N67	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.015	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.001	0.000	0.035	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N2/N64	2.02	0.701	0.002	0.000	1.549	0.000	-1.043	0.000	G	Cumple
N64/N61	10.24	0.800	0.005	-0.004	5.831	0.000	-5.654	0.003	G	Cumple
N61/N11	19.84	0.499	0.008	-0.024	10.616	0.000	-10.932	0.015	G	Cumple
N11/N58	19.17	0.000	0.243	-0.002	-10.361	0.003	-10.562	-0.001	G	Cumple
N58/N55	13.54	0.000	0.245	0.000	-5.377	0.003	-7.453	-0.001	G	Cumple
N55/N9	5.86	0.000	0.248	0.017	-0.170	0.003	-3.206	0.000	G	Cumple
N9/N68	5.75	0.000	0.171	-0.040	-1.215	0.003	-3.125	-0.014	G	Cumple
N68/N1	5.37	0.000	0.185	0.000	-1.035	0.000	-2.943	0.002	G	Cumple
N7/N23	6.93	1.201	-0.017	-0.022	1.379	0.020	-1.594	0.008	G	Cumple
N23/N49	25.41	0.799	-1.064	0.035	5.148	-0.070	-5.680	-0.041	G	Cumple
N49/N6	21.87	0.000	-1.120	0.008	-2.320	-0.001	-4.971	-0.009	G	Cumple
N8/N19	7.37	0.000	-6.987	0.121	0.095	0.081	0.129	0.325	G	Cumple
N19/N6	10.74	1.026	-4.195	1.040	-0.024	0.025	-0.049	-0.959	G	Cumple
N6/N9	5.98	0.000	-6.358	-0.080	-0.015	0.000	-0.048	-0.248	G	Cumple
N10/N49	73.36	3.148	-28.541	0.178	-0.005	0.016	-0.005	-0.350	G	Cumple
N49/N11	58.31	0.000	-21.074	0.235	0.022	-0.016	0.064	0.358	G	Cumple
N12/N13	9.21	0.216	-0.590	-0.207	0.000	0.000	0.000	0.045	G	Cumple
N13/N14	6.00	0.762	-0.274	0.000	-0.029	0.000	0.104	0.000	G	Cumple
N14/N15	43.64	1.200	-0.092	0.036	-0.008	0.000	0.006	-0.021	G	Cumple
N16/N15	7.53	0.200	0.000	-0.170	-1.169	0.000	0.245	0.034	G	Cumple
N15/N17	37.47	1.200	0.036	-0.079	-0.521	-0.006	1.264	0.107	G	Cumple
N17/N18	35.16	0.414	-0.136	0.079	-0.344	0.004	1.447	0.077	G	Cumple
N18/N19	29.19	0.000	0.322	-0.011	0.808	0.000	1.364	-0.013	G	Cumple
N20/N18	34.14	0.000	0.058	-0.023	-0.014	0.000	-0.008	-0.015	G	Cumple
N20/N21	9.44	0.909	0.009	0.000	0.000	0.000	0.182	0.000	G	Cumple
N22/N21	3.66	0.000	0.004	-0.003	-0.003	0.000	-0.001	-0.002	G	Cumple
N21/N23	34.27	0.000	0.022	0.018	1.164	-0.002	1.701	0.001	G	Cumple
N21/N24	43.68	1.450	0.082	0.015	0.095	-0.002	2.064	-0.020	G	Cumple
N25/N27	10.97	0.000	0.000	-0.008	-2.199	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N27/N24	41.99	1.200	0.014	-0.033	-0.909	0.002	1.913	0.032	G	Cumple

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N26/N27	17.11	1.201	-0.015	0.014	0.006	0.000	-0.002	-0.009	G	Cumple
N27/N28	9.60	0.915	-0.048	0.000	0.000	0.000	0.184	0.000	G	Cumple
N28/N29	13.15	1.200	-0.019	-0.012	0.004	0.000	-0.001	0.007	G	Cumple
N30/N29	4.70	0.000	0.000	0.011	-0.942	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N29/N31	18.08	1.200	-0.012	0.031	-0.172	0.001	0.778	-0.032	G	Cumple
N31/N32	18.65	0.414	0.024	-0.015	0.080	0.000	0.785	-0.026	G	Cumple
N33/N34	12.57	0.216	-0.664	-0.291	0.000	0.000	0.000	0.063	G	Cumple
N34/N35	5.78	0.762	-0.385	0.000	-0.041	0.000	0.095	0.000	G	Cumple
N35/N17	65.74	1.200	-0.158	0.017	-0.072	0.000	0.045	-0.010	G	Cumple
N36/N14	9.88	0.200	0.000	-0.188	-1.687	0.000	0.348	0.038	G	Cumple
N14/N35	41.96	1.200	-0.036	-0.073	-0.792	-0.006	1.693	0.104	G	Cumple
N35/N20	43.63	0.414	-0.213	0.059	-0.268	0.003	1.845	0.082	G	Cumple
N20/N37	32.91	0.000	-0.029	0.109	1.065	0.002	1.635	0.002	G	Cumple
N37/N19	29.30	0.000	0.918	-0.064	0.833	0.000	1.021	-0.077	G	Cumple
N37/N23	28.82	0.000	1.350	-0.035	0.153	0.000	1.024	-0.064	G	Cumple
N22/N7	23.49	0.000	-0.022	0.017	0.624	-0.003	1.162	0.002	G	Cumple
N22/N38	30.87	1.243	0.008	0.013	0.064	-0.002	1.450	-0.016	G	Cumple
N39/N26	6.31	0.000	0.000	-0.015	-1.263	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N26/N38	27.10	1.200	-0.014	-0.030	-0.499	0.002	1.234	0.031	G	Cumple
N38/N24	21.86	1.201	0.044	0.010	0.019	0.000	-0.010	-0.006	G	Cumple
N24/N40	9.73	0.915	0.111	0.000	0.000	0.000	0.184	0.000	G	Cumple
N40/N31	23.53	1.200	0.046	-0.007	0.027	0.000	-0.015	0.004	G	Cumple
N41/N28	8.21	0.000	0.000	0.010	-1.645	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N28/N40	27.76	1.200	0.012	0.030	-0.416	0.001	1.211	-0.031	G	Cumple
N40/N3	27.79	0.000	0.074	-0.015	0.092	0.000	1.211	-0.031	G	Cumple
N18/N45	58.67	0.000	-0.032	-0.294	-0.277	0.000	-0.024	-0.019	G	Cumple
N45/N42	12.33	0.000	-0.009	0.012	-0.009	0.000	-0.004	0.005	G	Cumple
N45/N44	14.20	0.000	-0.412	0.011	0.081	0.000	0.213	0.013	G	Cumple
N45/N46	25.69	2.161	-0.094	-0.012	0.048	0.000	0.434	0.017	G	Cumple
N47/N46	26.13	1.323	0.000	-0.015	-0.082	0.000	0.438	0.020	G	Cumple
N42/N43	4.47	0.200	0.348	0.001	-0.012	0.000	0.068	0.001	G	Cumple
N42/N48	7.48	1.080	0.398	-0.008	0.020	-0.001	0.122	0.002	G	Cumple
N51/N50	30.46	1.323	0.000	-0.005	-0.365	0.000	1.081	0.007	G	Cumple
N50/N52	29.84	0.192	-0.230	0.000	0.019	0.000	1.068	0.000	G	Cumple
N46/N48	8.52	0.800	0.003	0.106	-0.069	0.003	0.053	-0.050	G	Cumple
N48/N50	16.93	0.000	-0.005	-0.230	0.319	-0.015	0.048	-0.041	G	Cumple
N19/N44	16.09	0.000	0.010	0.377	-0.239	0.000	0.041	0.056	G	Cumple
N44/N43	13.03	0.800	-0.001	-0.034	0.047	0.000	0.032	0.046	G	Cumple
N43/N53	13.03	0.000	-0.002	0.313	0.195	0.000	0.032	0.046	G	Cumple
N53/N52	26.29	1.070	0.213	-0.002	0.313	-0.001	-0.336	0.000	G	Cumple
N67/N69	2.67	3.200	0.000	0.000	0.169	0.000	-0.291	-0.001	G	Cumple
N69/N68	2.75	0.000	0.009	-0.003	-0.385	-0.002	-0.292	-0.002	G	Cumple
N4/N66	5.66	0.701	-0.002	0.005	0.493	0.001	-0.264	-0.001	G	Cumple
N66/N63	9.54	0.800	-0.005	0.002	0.367	0.001	-0.452	-0.001	G	Cumple
N63/N60	9.61	0.000	-0.007	0.005	-0.274	0.001	-0.452	0.002	G	Cumple
N60/N3	7.12	0.000	-0.010	-0.007	-0.836	0.001	-0.338	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N3/N57	5.97	0.400	0.005	0.012	0.678	0.001	-0.275	-0.002	G	Cumple
N57/N32	5.80	0.000	0.002	0.003	-0.255	0.001	-0.275	0.001	G	Cumple
N32/N69	2.98	0.000	0.015	0.040	-0.550	-0.004	-0.080	0.000	G	Cumple
N4/N2	1.63	1.200	-0.005	-0.002	0.328	0.000	-0.040	0.001	G	Cumple
N2/N5	23.97	2.225	-0.005	0.000	-0.009	0.000	1.195	0.000	G	Cumple
N66/N64	24.13	1.200	0.003	-0.003	1.611	0.000	-1.201	0.001	G	Cumple
N64/N65	39.19	2.503	0.007	0.000	0.013	0.000	1.955	0.000	G	Cumple
N63/N61	31.09	1.200	-0.002	-0.003	1.941	0.000	-1.549	0.001	G	Cumple
N61/N62	39.34	2.503	0.017	0.000	-0.047	0.000	1.962	0.000	G	Cumple
N60/N58	35.55	1.200	0.011	-0.002	2.125	0.000	-1.770	0.001	G	Cumple
N58/N59	37.39	2.503	0.010	0.000	-0.097	0.000	1.865	0.000	G	Cumple
N57/N55	38.15	1.200	0.010	-0.003	2.233	0.000	-1.900	0.001	G	Cumple
N55/N56	38.12	0.000	-0.007	0.000	-2.837	0.000	-1.900	0.001	G	Cumple
N32/N9	40.89	1.200	-0.057	-0.002	2.093	0.000	-2.035	0.001	G	Cumple
N9/N54	40.84	0.000	-0.015	0.000	-2.867	0.000	-2.035	0.001	G	Cumple

Comprobación de resistencia en situación de incendio												
R. req.(1): R 90												
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Rev. mín. nec.(2) Pint. intumescente(3) (mm)	Temperatura(4) (°C)	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N7/N23	88.66	1.201	-0.010	-0.012	0.733	0.010	-0.835	0.004	G	No es necesario	1003.5	Cumple
N23/N49	68.90	0.799	-0.526	0.018	2.680	-0.036	-2.956	-0.022	G	0.8	736.0	Cumple
N49/N6	87.35	0.000	-0.564	0.005	-1.204	-0.001	-2.573	-0.005	G	0.6	786.0	Cumple
N8/N19	48.72	0.000	-4.360	0.079	0.053	0.042	0.072	0.184	G	0.4	807.5	Cumple
N19/N6	56.07	1.026	-2.803	0.528	-0.013	0.014	-0.027	-0.506	G	0.4	807.5	Cumple
N6/N9	87.39	0.000	-3.890	-0.036	-0.009	0.000	-0.027	-0.110	G	0.2	959.5	Cumple
N10/N49	98.32	3.148	-16.151	0.094	-0.003	0.008	-0.002	-0.185	G	1.6	565.5	Cumple
N49/N11	81.44	0.000	-12.268	0.132	0.011	-0.009	0.033	0.198	G	1.6	565.5	Cumple
N12/N13	98.93	0.216	-0.300	-0.104	0.000	0.000	0.000	0.023	G	0.4	976.5	Cumple
N13/N14	85.73	0.762	-0.138	0.000	-0.015	0.000	0.053	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N16/N15	96.85	0.200	0.000	-0.087	-0.622	0.000	0.130	0.017	G	0.4	971.5	Cumple
N15/N17	99.50	1.200	0.018	-0.042	-0.288	-0.003	0.678	0.056	G	1.4	732.5	Cumple
N17/N18	97.39	0.000	-0.137	0.043	-0.296	0.002	0.678	0.058	G	1.6	714.0	Cumple
N18/N19	89.12	0.000	0.169	-0.007	0.468	0.000	0.765	-0.009	G	1.2	744.5	Cumple
N20/N21	86.62	0.909	0.005	0.000	0.000	0.000	0.093	0.000	G	0.6	935.0	Cumple
N21/N23	94.79	0.000	0.012	0.010	0.598	-0.001	0.874	0.001	G	1.2	744.5	Cumple
N21/N24	83.75	1.450	0.043	0.008	0.049	-0.001	1.060	-0.011	G	1.8	689.0	Cumple
N25/N27	97.90	0.200	0.000	-0.004	-1.074	0.000	0.220	0.001	G	0.6	920.0	Cumple
N27/N24	96.84	1.200	0.008	-0.018	-0.466	0.001	0.983	0.017	G	1.6	714.0	Cumple
N27/N28	90.99	0.732	-0.056	0.000	-0.041	0.000	0.090	0.000	G	0.6	935.0	Cumple
N30/N29	59.17	0.000	0.000	0.006	-0.487	0.000	0.000	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N29/N31	73.01	1.200	-0.007	0.017	-0.089	0.001	0.402	-0.017	G	1.0	782.5	Cumple
N31/N32	75.06	0.000	-0.047	-0.008	-0.060	0.000	0.402	-0.017	G	1.0	782.5	Cumple
N33/N34	86.04	0.216	-0.345	-0.155	0.000	0.000	0.000	0.033	G	0.8	872.5	Cumple
N34/N35	87.53	0.762	-0.205	0.000	-0.022	0.000	0.048	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N36/N14	64.06	0.200	0.000	-0.097	-0.866	0.000	0.179	0.019	G	0.8	848.5	Cumple
N14/N35	87.73	1.200	-0.018	-0.038	-0.404	-0.003	0.867	0.054	G	1.8	689.0	Cumple
N35/N20	95.19	0.000	-0.168	0.031	-0.240	0.002	0.867	0.056	G	1.8	689.0	Cumple

Comprobación de resistencia en situación de incendio												
R. req.[1]: R 90												
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Rev. mín. nec.[2] Pint. intumescente[3] (mm)	Temperatura[4] (°C)	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N20/N37	91.20	0.000	-0.015	0.057	0.545	0.001	0.838	0.001	G	1.2	744.5	Cumple
N37/N19	94.49	0.000	0.450	-0.033	0.434	0.000	0.537	-0.040	G	1.0	763.0	Cumple
N37/N23	92.99	0.000	0.671	-0.018	0.085	0.000	0.538	-0.033	G	1.0	763.0	Cumple
N22/N7	88.70	0.000	-0.012	0.010	0.322	-0.001	0.599	0.001	G	1.0	782.5	Cumple
N22/N38	86.13	1.036	-0.025	0.007	-0.018	-0.001	0.749	-0.007	G	1.2	744.5	Cumple
N39/N26	79.20	0.000	0.000	-0.008	-0.652	0.000	0.000	0.000	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N26/N38	78.67	1.200	-0.008	-0.016	-0.257	0.001	0.636	0.016	G	1.2	744.5	Cumple
N24/N40	89.42	0.915	0.060	0.000	0.000	0.000	0.094	0.000	G	0.6	935.0	Cumple
N41/N28	99.35	0.200	0.000	0.005	-0.787	0.000	0.163	-0.001	G	0.2	994.0	Cumple
N28/N40	77.19	1.200	0.007	0.016	-0.214	0.001	0.622	-0.016	G	1.2	744.5	Cumple
N40/N3	77.11	0.000	0.039	-0.008	0.047	0.000	0.622	-0.016	G	1.2	744.5	Cumple
N45/N42	83.92	0.000	0.000	0.001	0.005	0.000	0.005	0.000	G	1.2	879.0	Cumple
N45/N44	70.70	0.000	-0.225	0.008	0.022	0.000	0.097	0.009	G	1.0	807.0	Cumple
N45/N46	86.67	2.161	-0.066	-0.009	0.014	0.000	0.266	0.011	G	1.4	737.5	Cumple
N47/N46	95.87	1.323	0.000	-0.010	-0.032	0.000	0.268	0.013	G	1.2	758.5	Cumple
N42/N43	73.97	0.200	0.195	0.001	0.000	0.000	0.049	0.001	G	No es necesario	1004.5	Cumple
N42/N48	99.56	1.080	0.228	-0.004	0.017	0.000	0.078	0.001	G	0.4	976.5	Cumple
N51/N50	89.11	1.323	0.000	-0.004	-0.187	0.000	0.600	0.005	G	1.4	738.0	Cumple
N50/N52	89.13	0.000	-0.125	-0.001	0.010	0.000	0.592	-0.002	G	1.4	738.0	Cumple
N46/N48	88.08	0.800	0.001	0.064	-0.040	0.002	0.032	-0.030	G	0.6	926.0	Cumple
N48/N50	98.33	0.000	-0.003	-0.125	0.194	-0.007	0.029	-0.026	G	0.8	857.5	Cumple
N19/N44	83.12	0.000	0.008	0.203	-0.127	0.000	0.020	0.028	G	1.0	835.5	Cumple
N44/N43	75.45	0.800	0.000	-0.022	0.022	0.000	0.019	0.025	G	1.0	835.5	Cumple
N43/N53	75.46	0.000	-0.001	0.173	0.120	0.000	0.019	0.025	G	1.0	835.5	Cumple
N53/N52	80.46	1.070	0.133	-0.001	0.173	-0.001	-0.185	0.000	G	1.4	748.0	Cumple

Notas:
[1] Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).
[2] Espesor de revestimiento mínimo necesario.
[3] Pintura intumescente
[4] Temperatura alcanzada por el perfil con el revestimiento indicado, en el tiempo especificado de resistencia al fuego.

2.3.2.2. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N4/N3	2.101 0.175	0.00 L/(>1000)	1.501 1.501	0.78 L/(>1000)	2.101 0.175	0.00 L/(>1000)	1.301 1.301	0.26 L/(>1000)
N4/N2	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	0.12 L/(>1000)	0.000 0.000	0.00 L/(>1000)	0.000 0.000	0.06 L/(>1000)
N2/N5	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.225 2.225	5.68 L/783.6	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.225 2.225	2.66 L/(>1000)
N8/N9	3.148 3.148	0.76 L/(>1000)	2.977 2.977	0.15 L/(>1000)	3.342 3.342	0.61 L/(>1000)	2.977 2.977	0.09 L/(>1000)
N10/N11	2.361	1.26	3.923	0.57	2.361	0.98	3.923	0.45

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	2.361	L/(>1000)	3.923	L/(>1000)	2.361	L/(>1000)	3.923	L/(>1000)
N12/N13	0.108 0.108	0.01 L/(>1000)	0.108 -	0.00 L/(>1000)	0.108 0.108	0.01 L/(>1000)	0.108 -	0.00 L/(>1000)
N13/N14	0.571 -	0.00 L/(>1000)	0.762 0.762	0.23 L/(>1000)	0.571 -	0.00 L/(>1000)	0.762 0.762	0.19 L/(>1000)
N14/N15	0.200 0.200	0.59 L/(>1000)	0.800 0.800	0.14 L/(>1000)	0.200 0.200	0.47 L/(>1000)	1.000 1.000	0.08 L/(>1000)
N16/N17	0.800 0.800	0.52 L/(>1000)	0.800 0.800	0.42 L/(>1000)	0.800 0.800	0.40 L/(>1000)	0.800 0.800	0.31 L/(>1000)
N17/N18	0.622 0.622	0.67 L/(>1000)	1.036 1.036	1.84 L/(>1000)	0.829 0.829	0.63 L/(>1000)	1.036 1.036	1.28 L/(>1000)
N18/N19	0.600 0.600	0.05 L/(>1000)	0.600 0.600	0.31 L/(>1000)	0.600 0.600	0.01 L/(>1000)	0.600 0.600	0.21 L/(>1000)
N20/N18	0.200 0.200	0.45 L/(>1000)	0.600 0.400	0.16 L/(>1000)	0.200 0.200	0.36 L/(>1000)	0.800 0.800	0.14 L/(>1000)
N20/N21	1.090 -	0.00 L/(>1000)	0.909 0.909	0.57 L/(>1000)	1.090 -	0.00 L/(>1000)	0.909 0.909	0.47 L/(>1000)
N22/N21	1.001 1.001	0.05 L/(>1000)	0.600 0.600	0.02 L/(>1000)	1.001 1.001	0.03 L/(>1000)	0.200 0.200	0.01 L/(>1000)
N21/N23	0.800 0.800	0.07 L/(>1000)	0.600 0.600	0.36 L/(>1000)	0.800 0.800	0.05 L/(>1000)	0.600 0.600	0.29 L/(>1000)
N21/N24	1.243 1.243	0.30 L/(>1000)	1.036 1.036	2.39 L/865.7	1.243 1.243	0.22 L/(>1000)	1.036 1.036	1.94 L/(>1000)
N25/N24	0.800 0.800	0.10 L/(>1000)	0.800 0.800	0.63 L/(>1000)	0.800 0.800	0.08 L/(>1000)	0.800 0.800	0.51 L/(>1000)
N26/N27	0.200 0.200	0.24 L/(>1000)	0.400 0.400	0.08 L/(>1000)	0.200 0.200	0.18 L/(>1000)	1.001 1.001	0.02 L/(>1000)
N27/N28	1.099 -	0.00 L/(>1000)	0.915 0.915	0.58 L/(>1000)	1.099 -	0.00 L/(>1000)	0.915 0.915	0.48 L/(>1000)
N28/N29	1.000 1.000	0.20 L/(>1000)	0.400 0.400	0.06 L/(>1000)	1.000 1.000	0.12 L/(>1000)	0.200 0.200	0.01 L/(>1000)
N30/N31	0.800 0.800	0.11 L/(>1000)	0.800 0.800	0.28 L/(>1000)	0.800 0.800	0.09 L/(>1000)	0.800 0.800	0.23 L/(>1000)
N31/N32	0.829 0.829	0.35 L/(>1000)	1.036 1.036	0.73 L/(>1000)	0.829 0.829	0.26 L/(>1000)	1.036 1.036	0.58 L/(>1000)
N32/N9	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	2.24 L/535.8	0.000 0.000	0.00 L/(>1000)	0.000 0.000	1.25 L/958.1
N33/N34	0.108 0.108	0.01 L/(>1000)	0.108 -	0.00 L/(>1000)	0.108 0.108	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N34/N35	0.571 -	0.00 L/(>1000)	0.762 0.762	0.20 L/(>1000)	0.571 -	0.00 L/(>1000)	0.762 0.762	0.17 L/(>1000)
N35/N17	0.200 0.200	0.28 L/(>1000)	1.000 1.000	0.67 L/980.3	0.200 0.200	0.22 L/(>1000)	1.000 1.000	0.48 L/(>1000)
N36/N35	0.800 0.800	0.52 L/(>1000)	0.800 0.800	0.55 L/(>1000)	0.800 0.800	0.41 L/(>1000)	0.800 0.800	0.45 L/(>1000)
N35/N20	0.829 0.829	0.99 L/(>1000)	1.036 1.036	2.22 L/931.4	0.829 0.829	0.76 L/(>1000)	1.036 1.036	1.82 L/(>1000)
N20/N37	0.600 0.600	0.45 L/(>1000)	0.600 0.600	0.36 L/(>1000)	0.600 0.600	0.36 L/(>1000)	0.600 0.600	0.29 L/(>1000)
N37/N19	0.600	0.19	0.600	0.22	0.600	0.15	0.600	0.17

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	0.600	L/(>1000)	0.600	L/(>1000)	0.600	L/(>1000)	0.600	L/(>1000)
N37/N23	0.727 0.727	0.38 L/(>1000)	0.727 0.727	0.67 L/(>1000)	0.727 0.727	0.30 L/(>1000)	0.727 0.727	0.52 L/(>1000)
N22/N7	0.800 0.800	0.06 L/(>1000)	0.600 0.600	0.27 L/(>1000)	0.800 0.800	0.04 L/(>1000)	0.600 0.600	0.22 L/(>1000)
N22/N38	1.243 1.243	0.29 L/(>1000)	1.036 1.036	1.68 L/(>1000)	1.243 1.243	0.21 L/(>1000)	1.036 1.036	1.35 L/(>1000)
N39/N38	0.800 0.800	0.10 L/(>1000)	0.800 0.800	0.41 L/(>1000)	0.800 0.800	0.08 L/(>1000)	0.800 0.800	0.33 L/(>1000)
N38/N24	0.200 0.200	0.17 L/(>1000)	0.200 0.200	0.15 L/(>1000)	1.001 1.001	0.13 L/(>1000)	1.001 1.001	0.10 L/(>1000)
N24/N40	1.099 -	0.00 L/(>1000)	0.915 0.915	0.58 L/(>1000)	1.099 -	0.00 L/(>1000)	0.915 0.915	0.48 L/(>1000)
N40/N31	0.200 0.200	0.13 L/(>1000)	0.200 0.200	0.21 L/(>1000)	0.200 0.200	0.07 L/(>1000)	0.200 1.000	0.15 L/(>1000)
N41/N40	0.800 0.800	0.11 L/(>1000)	0.800 0.800	0.43 L/(>1000)	0.800 0.800	0.08 L/(>1000)	0.800 0.800	0.35 L/(>1000)
N40/N3	0.829 0.829	0.33 L/(>1000)	0.829 0.829	0.99 L/(>1000)	0.829 0.829	0.26 L/(>1000)	0.829 0.829	0.80 L/(>1000)
N3/N32	0.800 0.800	0.00 L/(>1000)	0.600 0.600	0.10 L/(>1000)	0.800 0.800	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)
N18/N42	0.300 0.300	0.16 L/(>1000)	0.300 0.300	0.27 L/(>1000)	0.300 0.300	0.13 L/(>1000)	0.300 0.300	0.21 L/(>1000)
N19/N43	0.500 0.500	0.34 L/(>1000)	0.500 0.500	0.08 L/(>1000)	0.500 0.500	0.28 L/(>1000)	0.500 0.500	0.06 L/(>1000)
N45/N44	0.600 0.600	0.09 L/(>1000)	0.600 0.600	0.21 L/(>1000)	0.600 0.600	0.01 L/(>1000)	0.600 0.600	0.19 L/(>1000)
N45/N46	1.513 1.513	0.20 L/(>1000)	1.080 1.080	2.05 L/(>1000)	1.080 1.729	0.30 L/(>1000)	1.080 1.080	1.22 L/(>1000)
N47/N46	0.661 0.661	0.17 L/(>1000)	0.661 0.661	0.58 L/(>1000)	0.661 0.661	0.07 L/(>1000)	0.661 0.661	0.22 L/(>1000)
N42/N43	0.600 0.600	0.01 L/(>1000)	0.600 0.600	0.10 L/(>1000)	0.600 0.600	0.01 L/(>1000)	0.600 0.600	0.02 L/(>1000)
N42/N48	1.513 1.513	0.11 L/(>1000)	1.080 1.080	0.59 L/(>1000)	1.513 1.513	0.10 L/(>1000)	1.080 1.080	0.20 L/(>1000)
N46/N48	0.600 0.600	0.04 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)	0.600 0.400	0.03 L/(>1000)	0.400 0.400	0.00 L/(>1000)
N49/N6	0.950 0.950	0.04 L/(>1000)	0.760 0.760	0.32 L/(>1000)	0.950 0.950	0.03 L/(>1000)	0.760 0.760	0.26 L/(>1000)
N7/N49	0.000 0.000	0.21 L/(>1000)	0.000 0.000	1.59 L/(>1000)	0.000 0.000	0.14 L/(>1000)	0.000 0.000	1.25 L/(>1000)
N9/N1	3.453 3.453	0.00 L/(>1000)	2.038 2.038	0.43 L/(>1000)	3.453 3.453	0.00 L/(>1000)	3.453 2.038	0.52 L/(>1000)
N2/N11	0.000 0.000	0.00 L/(>1000)	0.000 0.000	1.45 L/(>1000)	0.000 0.000	0.00 L/(>1000)	0.000 0.000	0.79 L/(>1000)
N48/N50	0.075 0.075	0.00 L/(>1000)	0.075 0.075	0.00 L/(>1000)	0.075 0.075	0.00 L/(>1000)	0.075 0.075	0.00 L/(>1000)
N51/N52	2.284 2.284	0.40 L/(>1000)	2.092 2.092	6.93 L/635.1	2.284 2.477	0.54 L/(>1000)	2.092 2.092	4.98 L/883.6
N43/N53	0.075	0.01	0.075	0.00	0.075	0.00	0.075	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	0.075	L/(>1000)	0.075	L/(>1000)	0.075	L/(>1000)	0.075	L/(>1000)
N53/N52	0.535 0.535	0.02 L/(>1000)	0.535 0.535	0.38 L/(>1000)	0.357 0.535	0.02 L/(>1000)	0.535 0.535	0.25 L/(>1000)
N9/N54	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.503 2.503	7.12 L/624.9	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.503 2.503	3.60 L/(>1000)
N55/N56	1.947 1.947	0.04 L/(>1000)	2.503 2.503	7.50 L/593.4	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.503 2.503	3.59 L/(>1000)
N57/N55	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	1.99 L/602.7	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	1.21 L/989.0
N58/N59	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.503 2.503	7.85 L/566.8	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.503 2.503	3.67 L/(>1000)
N60/N58	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	1.83 L/654.1	0.000 0.000	0.00 L/(>1000)	0.000 0.000	1.18 L/(>1000)
N61/N62	1.947 1.947	0.04 L/(>1000)	2.503 2.503	8.43 L/527.8	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.503 2.503	4.00 L/(>1000)
N63/N61	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	1.58 L/760.7	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	1.03 L/(>1000)
N64/N65	1.947 1.947	0.04 L/(>1000)	2.225 2.225	8.62 L/516.1	1.947 1.947	0.03 L/(>1000)	2.503 2.503	4.17 L/(>1000)
N66/N64	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	1.19 L/(>1000)	0.000 0.000	0.01 L/(>1000)	0.000 0.000	0.78 L/(>1000)
N67/N68	2.400 2.400	0.05 L/(>1000)	2.600 2.600	0.29 L/(>1000)	2.400 2.400	0.04 L/(>1000)	2.600 2.600	0.16 L/(>1000)
N32/N69	0.075 0.075	0.00 L/(>1000)	0.075 0.075	0.00 L/(>1000)	0.075 0.075	0.00 L/(>1000)	0.075 -	0.00 L/(>1000)
N58/N55	0.400 0.400	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.04 L/(>1000)	0.400 0.600	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.02 L/(>1000)
N55/N9	0.400 0.400	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.03 L/(>1000)	0.400 0.400	0.00 L/(>1000)	0.400 0.400	0.01 L/(>1000)
N11/N58	0.150 -	0.00 L/(>1000)	0.150 0.150	0.01 L/(>1000)	0.150 -	0.00 L/(>1000)	0.150 0.150	0.01 L/(>1000)

2.3.2.3. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N2/N64	x: 0.175 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.701 m η = 1.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0.701 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.175 m $\eta < 0.1$	N.P.[4]	x: 0.701 m η = 1.9	x: 0.175 m $\eta < 0.1$	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE** **η = 2.0**
N64/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.8 m η = 10.2	x: 0.8 m $\eta < 0.1$	x: 0.8 m η = 7.6	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	x: 0.8 m η = 10.2	$\eta < 0.1$	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE** **η = 10.2**
N61/N11	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.499 m η = 19.8	x: 0.499 m η = 0.1	x: 0.499 m η = 13.8	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.499 m η = 19.8	$\eta < 0.1$	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE** **η = 19.8**
N11/N58	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 19.1	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m η = 13.5	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m η = 19.2	$\eta < 0.1$	η = 0.3	x: 0 m η = 13.5	$\eta < 0.1$	**CUMPLE** **η = 19.2**
N58/N55	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.5	x: 0.8 m $\eta < 0.1$	x: 0 m η = 7.0	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m η = 13.5	$\eta < 0.1$	η = 0.3	x: 0 m η = 7.0	$\eta < 0.1$	**CUMPLE** **η = 13.5**
N55/N9	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.8	x: 0.8 m η = 0.1	x: 0.8 m η = 0.3	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m η = 5.9	$\eta < 0.1$	η = 0.3	x: 0.8 m η = 0.3	$\eta < 0.1$	**CUMPLE** **η = 5.9**
N9/N68	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.6	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m η = 5.8	$\eta < 0.1$	η = 0.3	x: 0 m η = 1.6	$\eta < 0.1$	**CUMPLE** **η = 5.8**
N68/N1	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m η = 1.3	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m $\eta < 0.1$	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE** **η = 5.4**
N7/N23	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	$\eta < 0.1$	x: 1.201 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.5	x: 1.201 m η = 2.4	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.201 m η = 6.9	$\eta < 0.1$	η = 3.2	x: 1.201 m η = 2.5	$\eta < 0.1$	**CUMPLE** **η = 6.9**
N23/N49	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.5	x: 0.799 m η = 24.2	x: 0.799 m η = 1.1	x: 0.799 m η = 9.0	η = 0.1	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.799 m η = 25.4	$\eta < 0.1$	η = 11.3	x: 0.799 m η = 9.5	η = 0.1	**CUMPLE** **η = 25.4**
N49/N6	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.6	x: 0 m η = 21.1	x: 1.901 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.1	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m η = 21.9	$\eta < 0.1$	η = 0.2	x: 0 m η = 4.1	$\eta < 0.1$	**CUMPLE** **η = 21.9**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_Z	M_zV_Y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N12/N13	N.P.[8]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0.216 m η = 7.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 1.4	N.P.[4]	x: 0.108 m η < 0.1	x: 0.216 m η = 9.2	x: 0.108 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 9.2**
N13/N14	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.523 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.1	x: 0.762 m η = 5.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 0.762 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 6.0**
N14/N15	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.9	x: 1.2 m η = 6.7	x: 0 m η = 36.1	x: 0 m η = 0.4	η = 1.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.2 m η = 43.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 43.6**
N16/N15	x: 0.1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 4.9	x: 0.2 m η = 3.8	x: 0 m η = 6.4	η = 0.7	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 7.5	x: 0.1 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 7.5**
N15/N17	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.2 m η = 25.3	x: 1.2 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 37.5	η < 0.1	η = 4.5	x: 0 m η = 6.0	η = 0.3		**CUMPLE η = 37.5**
N17/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.072 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 1.036 m η = 31.4	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η = 2.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.414 m η = 35.2	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 2.7	η = 0.3	**CUMPLE η = 35.2**
N18/N19	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.3	x: 0 m η = 1.4	x: 1.2 m η = 7.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 29.2**
N20/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 24.7	x: 0 m η = 0.5	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 34.1**
N20/N21	x: 0.182 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.817 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	x: 0.909 m η = 9.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.182 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 0.909 m η = 9.4	x: 0.182 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 9.4**
N22/N21	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 1.201 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 3.7**
N21/N23	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 34.1	x: 1.2 m η = 2.3	x: 1.2 m η = 9.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.3	η < 0.1	η = 1.6	x: 1.2 m η = 9.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 34.3**
N21/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.072 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	x: 1.243 m η = 41.5	x: 2.072 m η = 3.3	x: 0 m η = 3.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.45 m η = 43.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 3.0	η = 0.1	**CUMPLE η = 43.7**
N25/N27	x: 0.1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 8.6	x: 0.2 m η = 0.2	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 8.7	x: 0.1 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 11.0**
N27/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.2 m η = 38.3	x: 1.2 m η = 3.7	x: 0 m η = 7.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 42.0	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 7.9	η = 0.1	**CUMPLE η = 42.0**
N26/N27	x: 0.801 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.2	x: 1.201 m η = 2.4	x: 0 m η = 14.6	x: 1.201 m η = 0.2	η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.201 m η = 17.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 17.1**
N27/N28	x: 0.183 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.831 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0.915 m η = 9.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.183 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 0.915 m η = 9.6	x: 0.183 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 9.6**
N28/N29	x: 1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.2	x: 1.2 m η = 1.1	x: 1.2 m η = 11.8	x: 1.2 m η = 0.1	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.2 m η = 13.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 13.2**
N30/N29	x: 0.1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 3.6	x: 0.2 m η = 0.3	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 3.7	x: 0.1 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 4.7**
N29/N31	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 1.2 m η = 15.6	x: 1.2 m η = 3.6	x: 0 m η = 4.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 18.1	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 4.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 18.1**
N31/N32	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.072 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0.207 m η = 15.9	x: 0 m η = 3.6	x: 2.072 m η = 4.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.414 m η = 18.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 18.7**
N33/N34	N.P.[8]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0.216 m η = 11.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η = 1.9	N.P.[4]	x: 0.108 m η < 0.1	x: 0.216 m η = 12.6	x: 0.108 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 12.6**
N34/N35	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.4	x: 0.762 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 2.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 0.762 m η = 5.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 5.8**
N35/N17	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 5.9	x: 1.2 m η = 47.4	x: 0 m η = 16.9	x: 0 m η = 2.6	η = 0.6	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.2 m η = 65.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 65.7**
N36/N14	x: 0.1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 7.0	x: 0.2 m η = 4.3	x: 0 m η = 9.0	η = 0.7	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 9.9	x: 0.1 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 9.9**
N14/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 1.2 m η = 33.9	x: 1.2 m η = 11.7	x: 0 m η = 7.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 42.0	η < 0.1	η = 4.3	x: 0 m η = 7.4	η = 0.3	**CUMPLE η = 42.0**
N35/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.072 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	x: 1.036 m η = 38.4	x: 0 m η = 12.0	x: 2.072 m η = 2.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.414 m η = 43.6	η < 0.1	η = 2.2	x: 2.072 m η = 2.6	η = 0.2	**CUMPLE η = 43.6**
N20/N37	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0 m η = 32.8	x: 1.2 m η = 14.6	x: 1.2 m η = 8.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.9	η < 0.1	η = 1.7	x: 1.2 m η = 8.7	η = 0.4	**CUMPLE η = 32.9**
N37/N19	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.4	x: 0 m η = 6.7	x: 1.2 m η = 3.8	η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 29.3**
N37/N23	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.817 m η = 2.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.4	x: 0 m η = 5.6	x: 1.817 m η = 4.3	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 28.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 28.8**
N22/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	x: 1.2 m η = 2.1	x: 1.2 m η = 6.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.2 m η = 6.4	η = 0.1	**CUMPLE η = 23.5**
N22/N38	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.072 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	x: 1.036 m η = 29.1	x: 2.072 m η = 3.1	x: 0 m η = 2.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.243 m η = 30.9	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 2.6	η = 0.1	**CUMPLE η = 30.9**
N39/N26	x: 0.1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 4.8	x: 0.2 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.3	η = 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 5.1	x: 0.1 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 6.3**
N26/N38	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 1.2 m η = 24.7	x: 1.2 m η = 3.5	x: 0 m η = 5.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 27.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 5.8	η = 0.1	**CUMPLE η = 27.1**
N38/N24	x: 0.801 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.201 m η = 10.9	x: 0 m η = 10.5	x: 1.201 m η = 0.7	η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.201 m η = 21.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 21.9**
N24/N40	x: 0.183 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.831 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0.915 m η = 9.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 0 m η = 3.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.183 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 0.915 m η = 9.7	x: 0.183 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 9.7**
N40/N31	x: 0.8 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.2 m η = 15.6	x: 0 m η = 7.6	x: 1.2 m η = 0.9	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.2 m η = 23.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 23.5**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_Z	M_zV_Y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N41/N28	x: 0.1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 6.4	x: 0.2 m η = 0.2	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 6.5	x: 0.1 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 8.2**
N28/N40	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.2 m η = 24.2	x: 1.2 m η = 3.5	x: 0 m η = 5.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 27.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 5.4	η = 0.1	**CUMPLE η = 27.8**
N40/N3	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.072 m η = 0.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 24.2	x: 0 m η = 3.4	x: 2.072 m η = 5.4	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 27.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 27.8**
N18/N45	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.3	x: 0 m η = 25.5	x: 0 m η = 32.8	x: 0 m η = 10.4	η = 10.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.7	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 10.5	η = 10.2	**CUMPLE η = 58.7**
N45/N42	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.1	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 8.8	x: 0.8 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 12.3**
N45/N44	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.9	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 2.3	x: 1.2 m η = 2.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 14.2**
N45/N46	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.6	x: 1.729 m η = 22.8	x: 2.161 m η = 3.1	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.161 m η = 25.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	**CUMPLE η = 25.7**
N47/N46	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.323 m η = 22.6	x: 1.323 m η = 3.6	x: 0 m η = 4.4	η = 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 1.323 m η = 26.1	x: 0.22 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 26.1**
N42/N43	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.2 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	x: 1.2 m η = 1.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 4.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 4.5**
N42/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.161 m η = 1.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.864 m η = 6.3	x: 2.161 m η = 1.8	x: 2.161 m η = 1.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.08 m η = 7.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.161 m η = 1.3	η = 0.1	**CUMPLE η = 7.5**
N51/N50	x: 0.22 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.323 m η = 29.8	x: 1.323 m η = 1.0	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 1.323 m η = 30.5	x: 0.22 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 30.5**
N50/N52	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η = 0.4	x: 0.192 m η = 29.4	x: 0 m η = 1.0	x: 3.077 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.192 m η = 29.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 3.077 m η = 5.9	η < 0.1	**CUMPLE η = 29.8**
N46/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.8 m η = 1.9	x: 0.8 m η = 6.6	x: 0 m η = 0.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.8 m η = 8.5	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 0.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 8.5**
N48/N50	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 5.4	x: 0.15 m η = 2.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	η = 16.9	x: 0.15 m η = 2.2	η = 1.3	**CUMPLE η = 16.9**
N19/N44	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.1 m η = 5.0	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η = 2.5	η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 2.5	η = 2.9	**CUMPLE η = 16.1**
N44/N43	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	x: 0.8 m η = 10.6	x: 0.8 m η = 0.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.8 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.8 m η = 0.5	η = 0.3	**CUMPLE η = 13.0**
N43/N53	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 10.6	x: 0.15 m η = 2.1	η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.15 m η = 2.1	η = 2.4	**CUMPLE η = 13.0**
N53/N52	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.07 m η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.07 m η = 25.7	x: 0 m η = 0.6	η = 3.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.07 m η = 26.3	η < 0.1	η = 2.2	η = 3.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 26.3**
N67/N69	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 3.2 m η = 2.6	x: 3.2 m η = 0.1	x: 3.2 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.4 m η < 0.1	x: 3.2 m η = 2.7	x: 0.4 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 2.7**
N69/N68	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.7	x: 1.2 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 2.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 2.7**
N4/N66	x: 0.175 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0.701 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0.701 m η = 2.2	η < 0.1	x: 0.175 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.701 m η = 5.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.701 m η = 2.2	η < 0.1	**CUMPLE η = 5.7**
N66/N63	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0.8 m η = 9.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.8 m η = 9.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.8 m η = 1.6	η < 0.1	**CUMPLE η = 9.5**
N63/N60	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0 m η = 9.5	x: 0.8 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 9.6**
N60/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0 m η = 7.1	x: 0.4 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	**CUMPLE η = 7.1**
N3/N57	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0.4 m η = 5.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0.4 m η = 3.0	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.4 m η = 6.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.4 m η = 3.0	η = 0.1	**CUMPLE η = 6.0**
N57/N32	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.8	x: 0.8 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 5.8**
N32/N69	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.7	x: 0.15 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	η = 3.0	x: 0 m η = 2.5	η = 0.2	**CUMPLE η = 3.0**
N4/N2	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 0.8 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	x: 1.2 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.8 m η = 1.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 1.6**
N2/N5	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 2.225 m η = 23.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.225 m η = 24.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 24.0**
N66/N64	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.2 m η = 24.0	x: 0 m η = 0.3	x: 1.2 m η = 8.0	η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 24.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 24.1**
N64/N65	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 2.503 m η = 39.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 12.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.503 m η = 39.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	**CUMPLE η = 39.2**
N63/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	η < 0.1	x: 1.2 m η = 31.0	x: 0 m η = 0.3	x: 1.2 m η = 9.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m

SECTOR D. ESCALA EVAQUACIÓ

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N9/N54	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	η < 0.1	x: 0 m η = 40.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 14.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 40.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 40.8**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - TEMPERATURA AMBIENTE													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N8/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 2.8	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	η = 0.8	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 7.4**
N19/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.6	x: 1.026 m η = 8.2	η < 0.1	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.026 m η = 10.7	η < 0.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 10.7**
N6/N9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	**CUMPLE η = 6.0**
N10/N49	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 59.3	x: 0 m η = 0.7	x: 3.148 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.148 m η = 73.4	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 73.4**
N49/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 43.1	x: 0 m η = 2.2	x: 3.102 m η = 12.6	η = 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.3	η < 0.1	η = 0.6	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 58.3**

Notación:
- *λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_Y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_Z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_Z: Resistencia a corte Z*
- *V_Y: Resistencia a corte Y*
- *M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- *(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- *(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *(3) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *(4) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(5) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *(6) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *(8) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida.*

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N7/N23	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 1.201 m η = 86.0	x: 0 m η = 6.7	x: 1.201 m η = 31.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.201 m η = 88.7	η < 0.1	η = 40.0	x: 1.201 m η = 37.8	η = 0.5	**CUMPLE η = 88.7**
N23/N49	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0.799 m η = 64.1	x: 0.799 m η = 3.0	x: 0.799 m η = 24.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.799 m η = 68.9	η < 0.1	η = 29.3	x: 0.799 m η = 27.4	η = 0.2	**CUMPLE η = 68.9**
N49/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 4.2	x: 0 m η = 82.1	x: 1.901 m η = 2.8	x: 0 m η = 15.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 87.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 15.9	η = 0.1	**CUMPLE η = 87.3**
N8/N19	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 27.7	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 14.1	η = 0.7	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.7	η < 0.1	η = 3.7	η = 0.8	η = 0.8	**CUMPLE η = 48.7**
N19/N6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 3.1	x: 1.026 m η = 38.8	η = 0.2	η = 7.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.026 m η = 56.1	η < 0.1	η = 1.2	η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 56.1**
N6/N9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 58.1	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 18.7	η = 0.3	η = 1.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 87.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 87.4**
N10/N49	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 76.3	x: 0 m η = 0.6	x: 3.148 m η = 10.4	η < 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.148 m η = 98.3	η < 0.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 98.3**
N49/N11	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 56.8	x: 0 m η = 1.9	x: 3.102 m η = 11.9	η = 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.4	η < 0.1	η = 0.6	η = 0.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 81.4**
N12/N13	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 15.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.216 m η = 84.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 14.6	N.P.(6)	x: 0.108 m η < 0.1	x: 0.216 m η = 98.9	x: 0.108 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 98.9**
N13/N14	x: 1.523 m η = 0.1	x: 0 m η = 30.7	x: 0.762 m η = 67.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 34.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.762 m η = 85.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 85.7**
N16/N15	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.2 m η = 54.3	x: 0.2 m η = 41.0	x: 0 m η = 70.6	η = 7.0	x: 0.2 m η = 55.9	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 95.3	x: 0.2 m η = 96.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 96.9**
N15/N17	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.2 m η = 67.7	x: 1.2 m η = 31.7	x: 0 m η = 15.6	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 99.5	η < 0.1	η = 11.3	x: 0 m η = 16.3	η = 0.8	**CUMPLE η = 99.5**
N17/N18	x: 2.072 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.9	x: 1.243 m η = 76.7	x: 0 m η = 29.2	x: 0 m η = 6.6	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 97.4	η < 0.1	η = 6.3	x: 0 m η = 6.8	η = 0.8	**CUMPLE η = 97.4**

SECTOR D. ESCALA EVAQUACIÓ

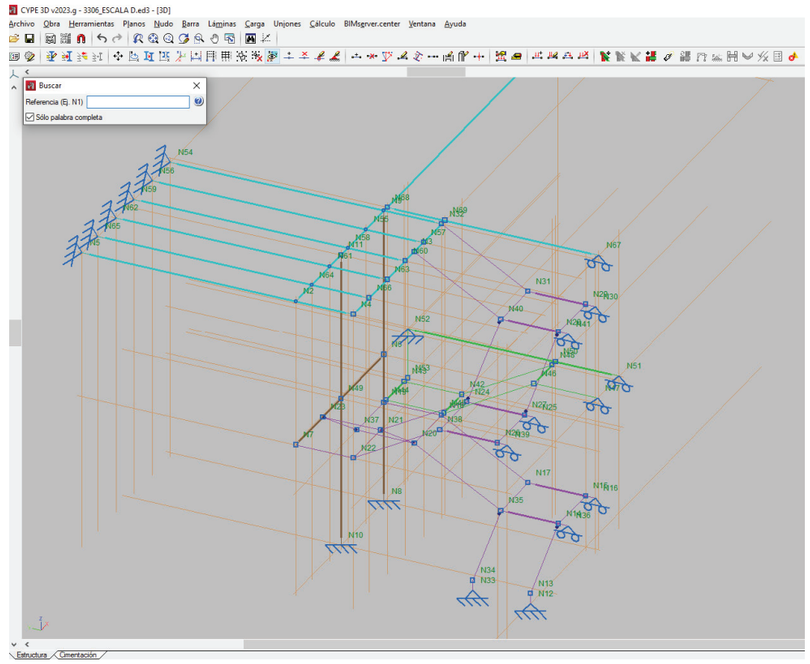
Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N18/N19	η = 1.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 82.6	x: 0 m η = 5.3	x: 1.2 m η = 21.7	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 89.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 89.1**
N20/N21	x: 1.817 m η = 5.8	x: 0 m η = 14.5	x: 0.909 m η = 86.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 28.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.182 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.909 m η = 86.6	x: 0.182 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 86.6**
N21/N23	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 94.3	x: 1.2 m η = 6.8	x: 1.2 m η = 25.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 94.8	η < 0.1	η = 4.5	x: 1.2 m η = 25.6	η = 0.2	**CUMPLE η = 94.8**
N21/N24	x: 2.072 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.8	x: 1.243 m η = 79.4	x: 2.072 m η = 6.6	x: 0 m η = 5.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.45 m η = 83.8	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 5.7	η = 0.1	**CUMPLE η = 83.8**
N25/N27	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.2 m η = 75.1	x: 0.2 m η = 1.4	x: 0 m η = 96.0	η = 0.2	x: 0.2 m η = 96.5	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 76.5	x: 0.2 m η = 97.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 97.9**
N27/N24	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.2 m η = 88.0	x: 1.2 m η = 8.8	x: 0 m η = 17.9	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 96.8	η < 0.1	η = 3.8	x: 0 m η = 18.2	η = 0.3	**CUMPLE η = 96.8**
N27/N28	x: 1.831 m η = 4.6	x: 0 m η = 18.5	x: 0.915 m η = 87.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 28.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.183 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.732 m η = 91.0	x: 0.183 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 91.0**
N30/N29	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.2 m η = 44.7	x: 0.2 m η = 3.0	x: 0 m η = 59.2	η = 0.5	x: 0.2 m η = 44.8	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 47.8	x: 0.2 m η = 47.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 59.2**
N29/N31	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 1.2 m η = 58.6	x: 1.2 m η = 14.3	x: 0 m η = 15.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 73.0	η < 0.1	η = 3.2	x: 0 m η = 15.7	η = 0.5	**CUMPLE η = 73.0**
N31/N32	x: 2.072 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.8	x: 0.207 m η = 59.6	x: 0 m η = 14.0	x: 2.072 m η = 16.3	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 75.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 75.1**
N33/N34	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.216 m η = 76.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 13.1	N.P.(6)	x: 0.108 m η < 0.1	x: 0.216 m η = 86.0	x: 0.108 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 86.0**
N34/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 38.7	x: 0.952 m η = 60.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 35.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.762 m η = 87.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 87.5**
N36/N14	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.2 m η = 39.8	x: 0.2 m η = 24.3	x: 0 m η = 51.1	η = 4.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 64.1	x: 0.1 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 64.1**
N14/N35	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 1.2 m η = 64.6	x: 1.2 m η = 22.8	x: 0 m η = 13.8	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 87.7	η < 0.1	η = 8.1	x: 0 m η = 14.3	η = 0.6	**CUMPLE η = 87.7**
N35/N20	x: 2.072 m η = 0.6	x: 0 m η = 4.0	x: 1.036 m η = 73.4	x: 0 m η = 23.4	x: 2.072 m η = 5.0	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 95.2	η < 0.1	η = 4.2	x: 2.072 m η = 5.1	η = 0.5	**CUMPLE η = 95.2**
N20/N37	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0 m η = 90.5	x: 1.2 m η = 40.8	x: 1.2 m η = 23.8	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 91.2	η < 0.1	η = 4.3	x: 1.2 m η = 24.2	η = 1.2	**CUMPLE η = 91.2**
N37/N19	η = 3.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 69.4	x: 0 m η = 21.4	x: 1.2 m η = 12.6	η = 0.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 94.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 94.5**
N37/N23	x: 1.817 m η = 7.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 69.5	x: 0 m η = 17.9	x: 1.817 m η = 13.8	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 93.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 93.0**
N22/N7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.2	x: 0 m η = 87.4	x: 1.2 m η = 8.3	x: 1.2 m η = 24.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 88.7	η < 0.1	η = 6.9	x: 1.2 m η = 24.7	η = 0.3	**CUMPLE η = 88.7**
N22/N38	x: 2.072 m η = 0.9	x: 0 m η = 5.3	x: 1.036 m η = 80.8	x: 2.072 m η = 8.7	x: 0 m η = 7.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.036 m η = 86.1	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 7.4	η = 0.1	**CUMPLE η = 86.1**
N39/N26	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.2 m η = 60.8	x: 0.2 m η = 4.3	x: 0 m η = 79.2	η = 0.7	x: 0.2 m η = 65.1	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 65.1	x: 0.2 m η = 69.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 79.2**
N26/N38	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 1.2 m η = 68.6	x: 1.2 m η = 9.9	x: 0 m η = 16.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 78.7	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 16.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 78.7**
N24/N40	x: 1.831 m η = 8.0	x: 0 m η = 9.1	x: 0.915 m η = 87.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 28.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.183 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.915 m η = 89.4	x: 0.183 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 89.4**
N41/N28	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.2 m η = 75.5	x: 0.2 m η = 2.7	x: 0 m η = 97.4	η = 0.5	x: 0.2 m η = 96.7	x: 0.1 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 78.2	x: 0.2 m η = 99.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 99.3**
N28/N40	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.2 m η = 67.2	x: 1.2 m η = 10.0	x: 0 m η = 14.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.2 m η = 77.2	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 15.0	η = 0.3	**CUMPLE η = 77.2**
N40/N3	x: 2.072 m η = 2.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 67.2	x: 0 m η = 9.7	x: 2.072 m η = 14.9	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 77.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 77.1**
N18/N45	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.6	x: 0 m η = 42.9	x: 0 m η = 49.1	x: 0 m η = 20.3	η = 14.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 92.5	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 20.6	η = 14.2	**CUMPLE η = 92.5**
N45/N42	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.3	x: 0 m η = 73.0	x: 0 m η = 59.4	x: 0.8 m η = 3.5	η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 83.9**
N45/N44	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 9.0	x: 0 m η = 44.7	x: 0 m η = 14.8	x: 1.2 m η = 9.5	η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 70.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 70.7**
N45/N46	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 10.2	x: 1.945 m η = 71.0	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 6.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.161 m η = 86.7	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 6.7	η = 0.3	**CUMPLE η = 86.7**
N47/N46	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.323 m η = 82.6	x: 1.323 m η = 13.3	x: 0 m η = 16.9	η = 0.4	x: 0.22 m η < 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 1.323 m η = 95.9	x: 0.22 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 95.9**
N42/N43	η = 10.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.2 m η = 61.3	x: 0 m η = 2.7	x: 1.2 m η = 18.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.2 m η = 74.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 74.0**
N42/N48	x: 2.161 m η = 13.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.864 m η = 87.5	x: 2.161 m η = 17.8	x: 2.161 m η = 17.8	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.08 m η = 99.6	η < 0.1	η = 9.0	x: 2.161 m η = 18.5	η = 0.5	**CUMPLE η = 99.6**
N51/N50	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.323 m η = 85.2	x: 1.323 m η = 3.9	x: 0 m η = 22.9	η = 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 0.22 m η < 0.1	x: 1.323 m η = 89.1	x: 0.22 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	**CUMPLE η = 89.1**
N50/N52	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 1.7	x: 0 m η = 84.2	x: 0 m η = 4.0	x: 3.077 m η = 15.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 89.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 3.077 m η = 15.8	η < 0.1	**CUMPLE η = 89.1**
N46/N48	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 20.0	x: 0.8 m η = 68.0	x: 0 m η = 5.9	η = 6.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.8 m η = 88.1	η < 0.1	η = 35.2	x: 0 m η = 6.9	η = 7.1	**CUMPLE η = 88.1**
N48/N50	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	η = 0.1	x: 0 m η = 12.4	x: 0 m η = 39.7	x: 0.15 m η = 14.8	η = 7.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.1	η < 0.1	η = 98.3	x: 0.15 m η = 32.0	η = 17.1	**CUMPLE η = 98.3**
N19/N44	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 0.1 m η = 26.0	x: 0 m η = 66.9	x: 0 m η = 13.7	η = 16.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 83.1	η < 0.1	η = 3.6	x: 0 m η = 13.9	η = 16.2	**CUMPLE η = 83.1**
N44/N43	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.0	x: 0.8 m η = 60.5	x: 0.8 m η = 2.3	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.8 m η = 75.4	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.8 m η = 2.4	η = 1.8	**CUMPLE η = 75.4**
N43/N53	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	x: 0 m η = 60.5	x: 0.15 m η = 13.0	η = 13.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.5	η < 0.1	η = 3.6	x: 0.15 m η = 13.2	η = 13.8	**CUMPLE η = 75.5**
N53/N52	x: 1.07 m η = 2.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(7)	x: 1.07 m η = 78.2	x: 0 m η = 1.1	η = 9.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.07 m η = 80.5	η < 0.1	η = 6.7	η = 10.2	η < 0.1	**CUMPLE η = 80.5**

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

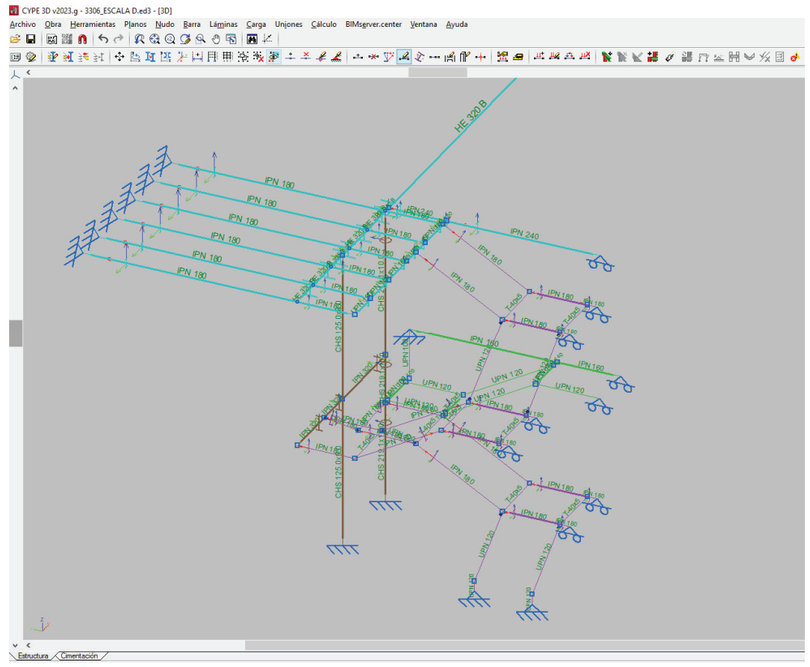
Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_Y: Resistencia a flexión eje Y
M_Z: Resistencia a flexión eje Z
V_Z: Resistencia a corte Z
V_Y: Resistencia a corte Y
M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(3) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(4) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(5) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(6) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

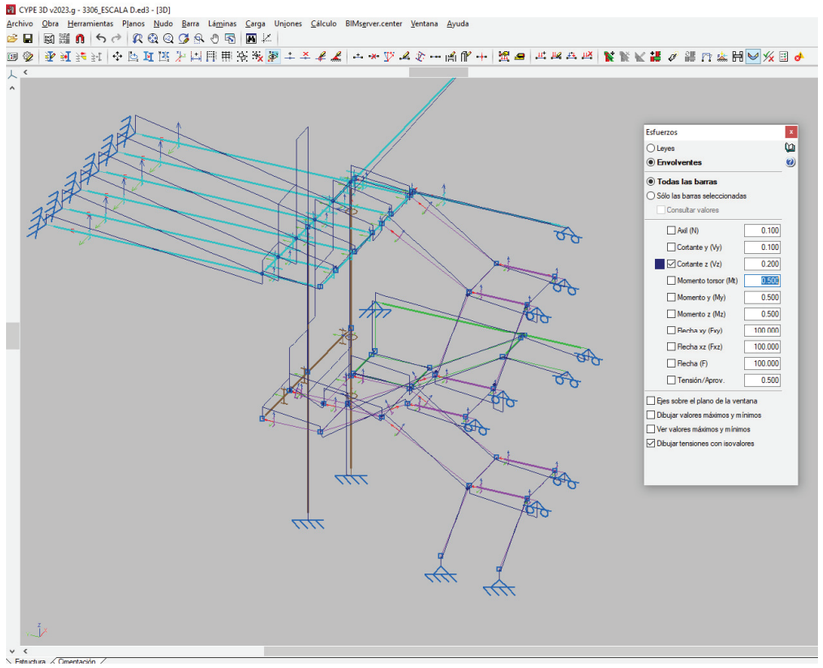
4.2. GRAFICS



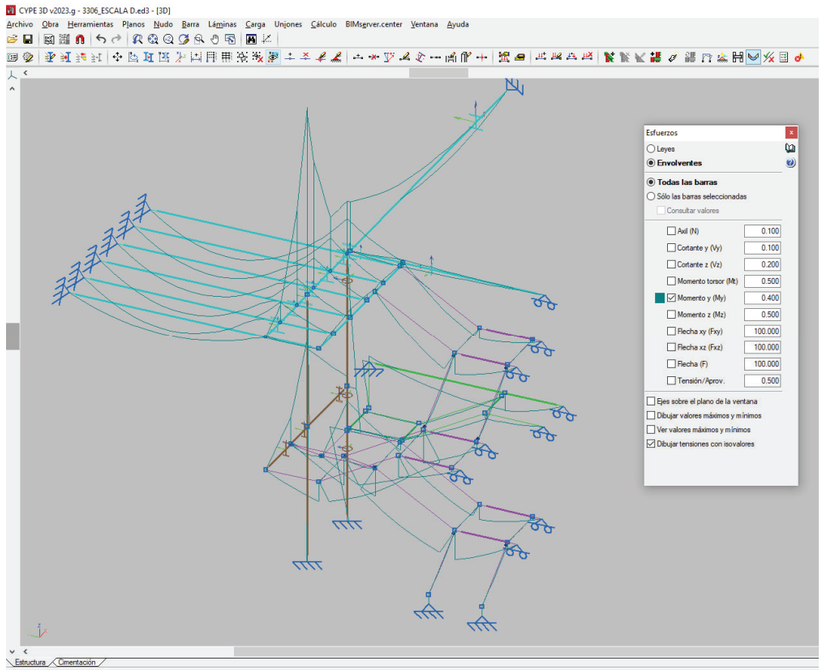
Numeració



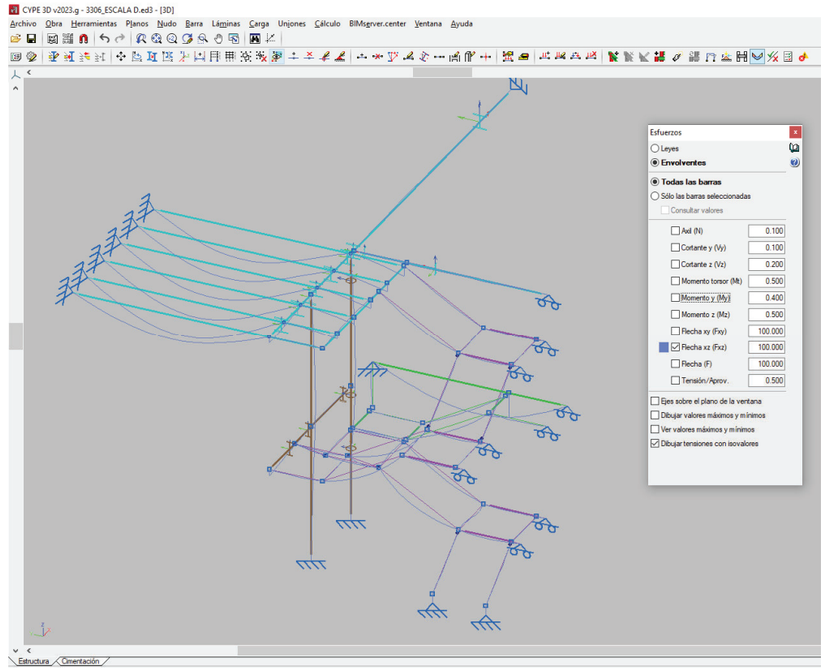
Definició de Barres



Diagrames de tallants



Diagrames de moments flectors



fletxes

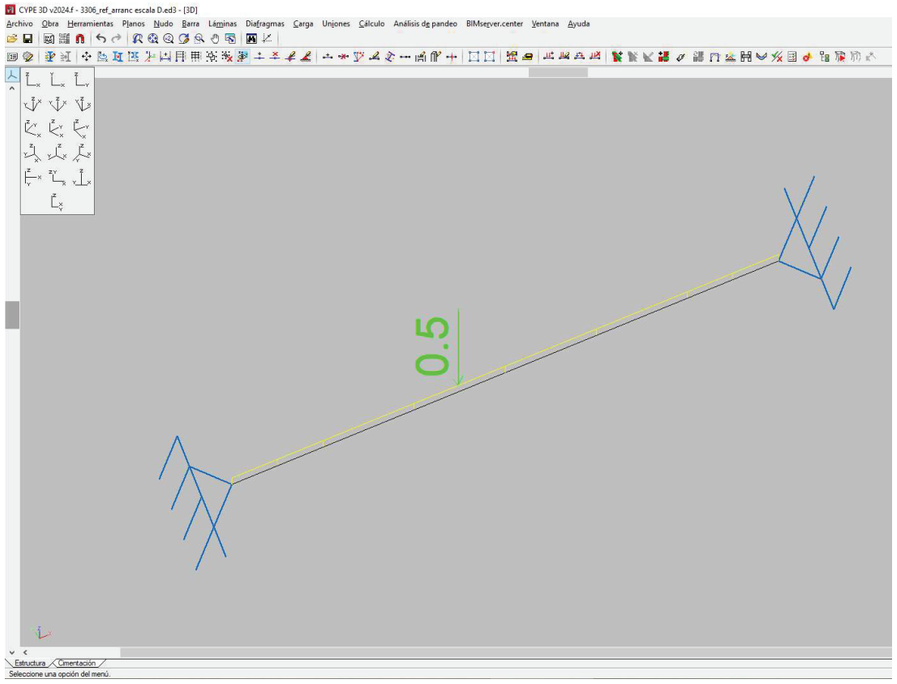
13.ANNEXES

13.4. REFORÇ ARRANC ESCALA D'EVACUACIÓ SECTOR D

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2

2. ESTRUCTURA 3
2.1. Geometría 3
2.1.1. Nudos 3
2.1.2. Barras 3
2.2. Cargas 3
2.2.1. Barras 4
2.3. Resultados 4
2.3.1. Barras 4



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos

Característica

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	2.900	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N2	N1/N2	HE 160 B (HEB)	2.900	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Puntual	0.500	-	1.200	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

2.3.1.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.1.1.1. Hipótesis

Esfuerzos en barras, por hipótesis										
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
N1/N2	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis										
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
		Vz	-0.062	-0.044	-0.035	-0.018	0.000	0.018	0.035	0.044	0.062
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.022	0.030	0.041	0.045	0.041	0.030	0.022	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Q 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.293	-0.293	-0.293	-0.293	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
		Mt	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		My	0.000	0.121	0.182	0.304	0.300	0.214	0.129	0.086	0.000
		Mz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.1.1.2. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.414 m	0.621 m	1.036 m	1.450 m	1.864 m	2.279 m	2.486 m	2.900 m
N1/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.523	-0.499	-0.487	-0.463	0.000	0.014	0.028	0.035	0.049
		$Vz_{máx}$	-0.049	-0.035	-0.028	-0.014	0.310	0.334	0.358	0.370	0.394
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.024	0.033	0.036	0.033	0.024	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.212	0.314	0.511	0.510	0.377	0.234	0.158	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3.1.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

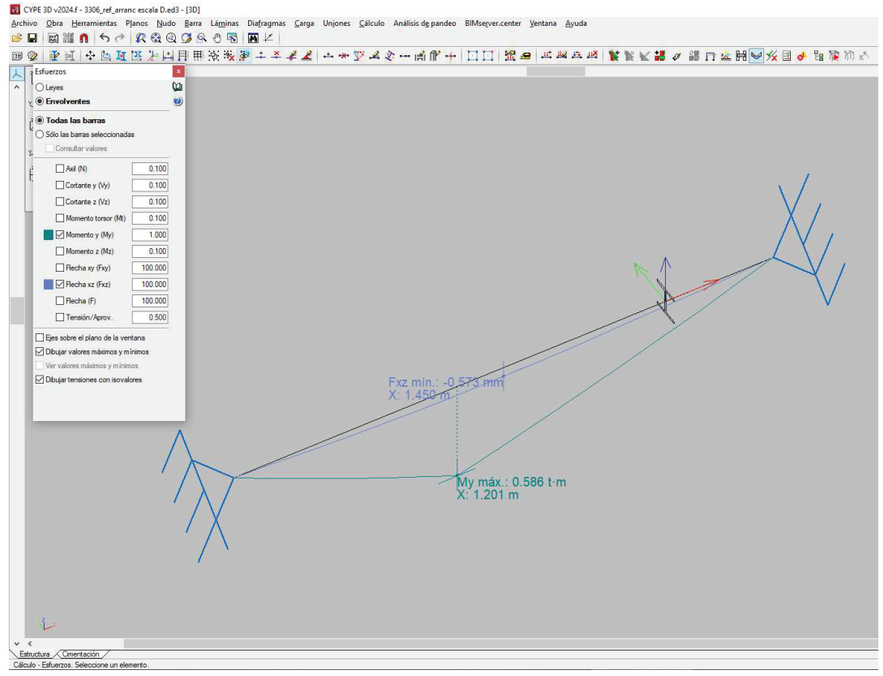
Comprobación de resistencia									
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N2	6.20	1.201	0.000	0.000	0.296	0.000	0.586	0.000	G	Cumple

2.3.1.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.450 1.450	0.57 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.243 1.243	0.50 L/(>1000)



13.ANNEXES

13.5. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ D'ENTIBAMENT

EXP. AS 3306

ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD'

BARCELONA.

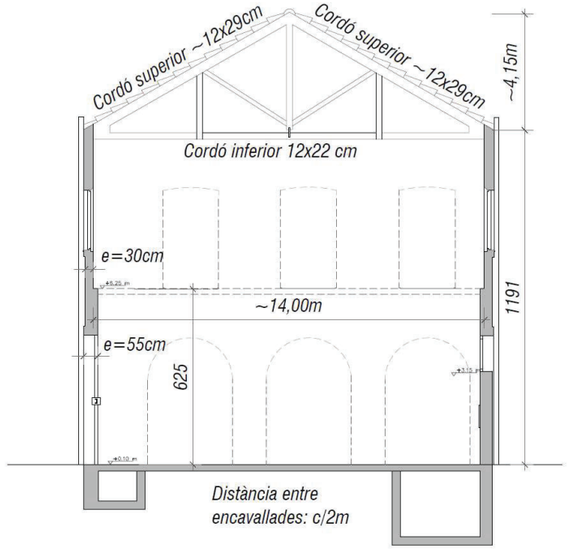
Annex de càlcul

1.JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ D'ENTIBAMENT

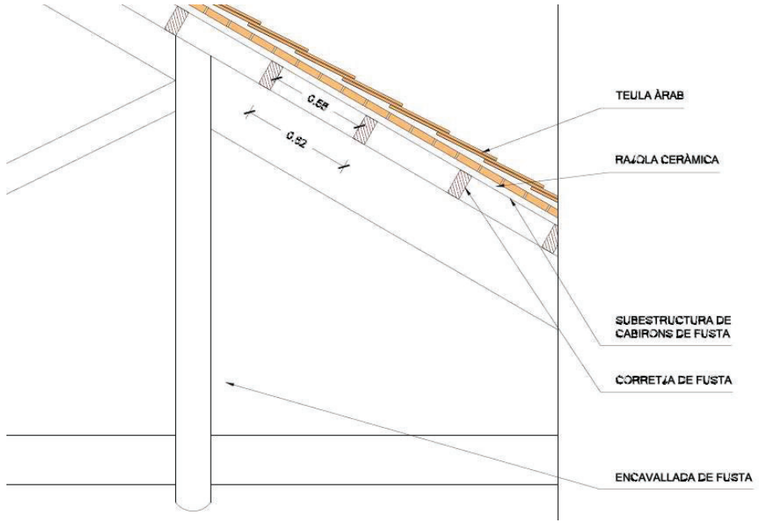
Es busca modelitzar el mur de la façana actual per comprovar si és o no necessari fer un entibament en el moment de l'enderroc dels forjats

Amb aquest objectiu s'ha modelitzat 1ml de mur de façana per tal de trobar els esforços als que estaria sotmès el mur en el moment que no hi hagi els forjats i només romangui la coberta inclinada.

Les dades geomètriques del mur de façana i la coberta son els següents:



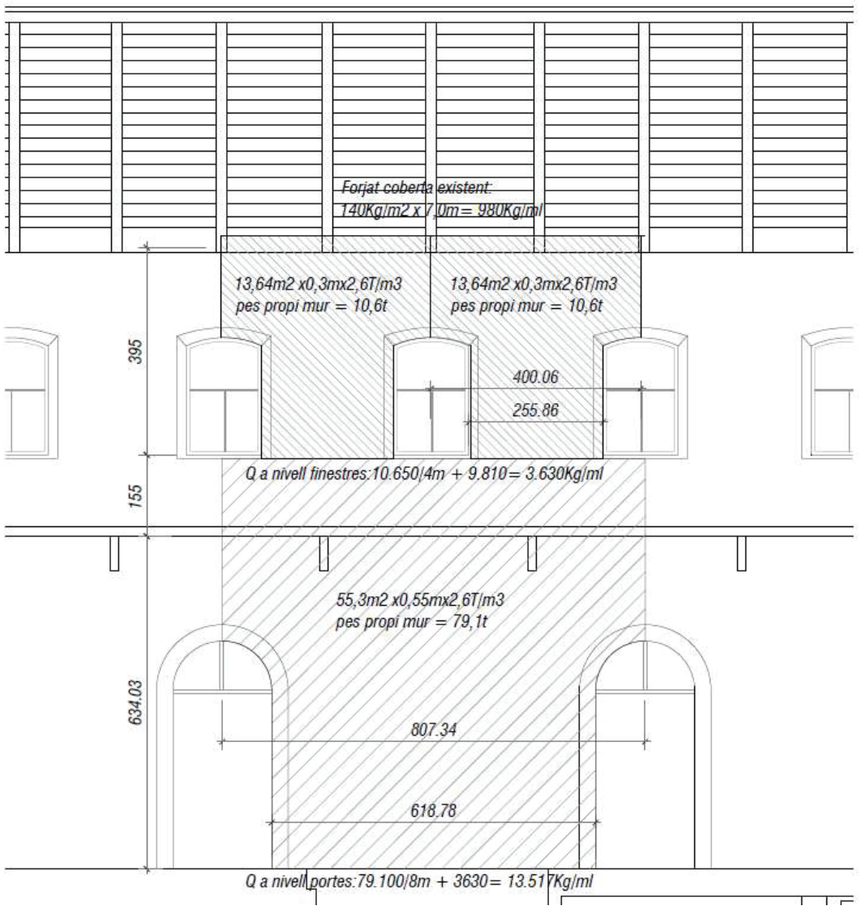
Formació i pes de la coberta:



Càrregues considerades

Tipus de forjat:	Entramat de fusta +taulell ceràmci + teula
Acabat de fusta	60 kg/m2
Taulell ceràmic e=3cm	40 Kg/m2
Entramat de fusta	40 Kg/m2
Pes propi Total	140 /m2

Tipus de murs: Els murs tenen 55cm de gruix els primers 6,35m, i 30cm fins a la coberta. Son de maçoneraia de densitat aproximada 2,6T/m3



Càrrega de vent:

CALCUL DE COEFICIENTS DE VENT

Tipus element Façanes d'edificis

Alçada de referència (ze)	16,00 m	
Amplada de l'element (b)	77,00 m	(Direccio X)
Cantell direcció del vent (d)	14,85 m	(Direccio Y)
Esbeltesa en la direcció del vent	1,08 en X	0,21 en Y

Grau d'asperesa		k	L	Z
URBANA GENERAL	IV	0,22	0,30	5

Pressió del vent Qb : 52 Kg/m2

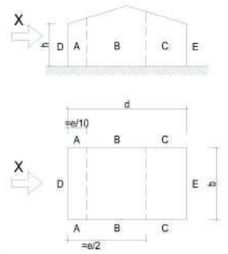
Coeficient d'exposició Ce:
F= k.Ln(max(z,Z)/L) F= 0,87
Ce =F.(F+7k) **Ce= 2,11**

Coeficient de Pressió Cp:	A	B	C	D	E	
Pressió Vent X	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7	A>10m2
	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7	A<1m2
Pressió Vent Y	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3	A>10m2
	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3	A<1m2

Ample de les franges: e= min (b,2h)	b (m)	d (m)	e (m)	e/10 (m)	e/2
Vent X	77,00 m	14,85 m	32,00 m	3,20 m	16,00 m
Vent Y	14,85 m	77,00 m	14,85 m	1,49 m	7,43 m

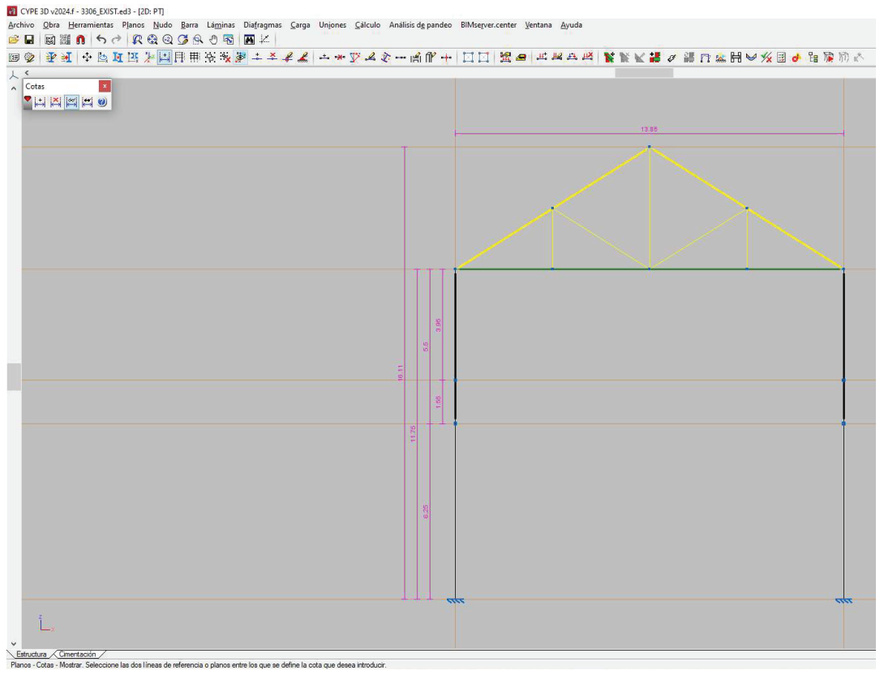
Pressió de vent resultant: Qe=Qb*Ce*Cp

Pressió de vent sobre paraments Qe:	D	E	total
Vent en X:	88 Kg/m2	-77 Kg/m2	165 Kg/m2
Vent en Y:	77 Kg/m2	-33 Kg/m2	110 Kg/m2

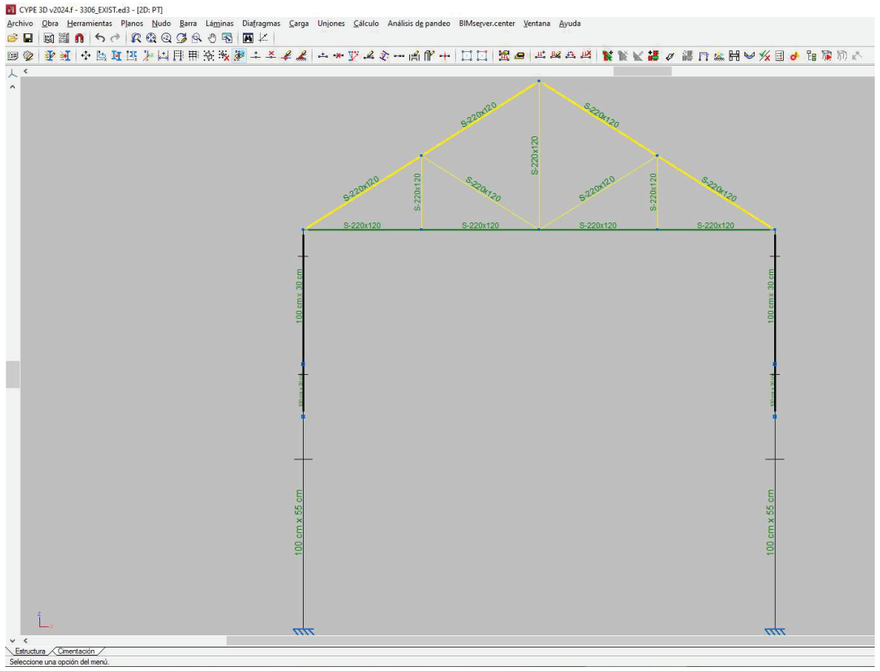


Aquesta coberta està simplement recolzada i no disposa de capa de compressió, per tant no pot fer funcions de diafragma rígid. La càrrega es pot arribar a transmetre d'un mur a l'oposat a través del cordó inferior de l'encavallada.

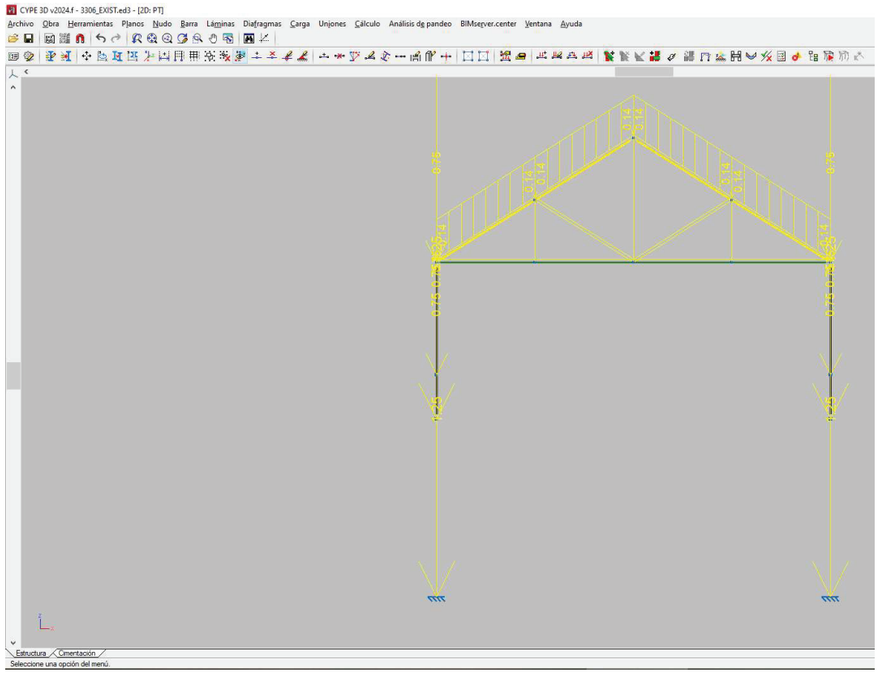
De forma simplificada tindrem un model de pòrtic de vano únic, de ~14m de llum i ~12m d'alçada, sotmès a la càrrega del pes propi de la coberta i a l'acció del vent.



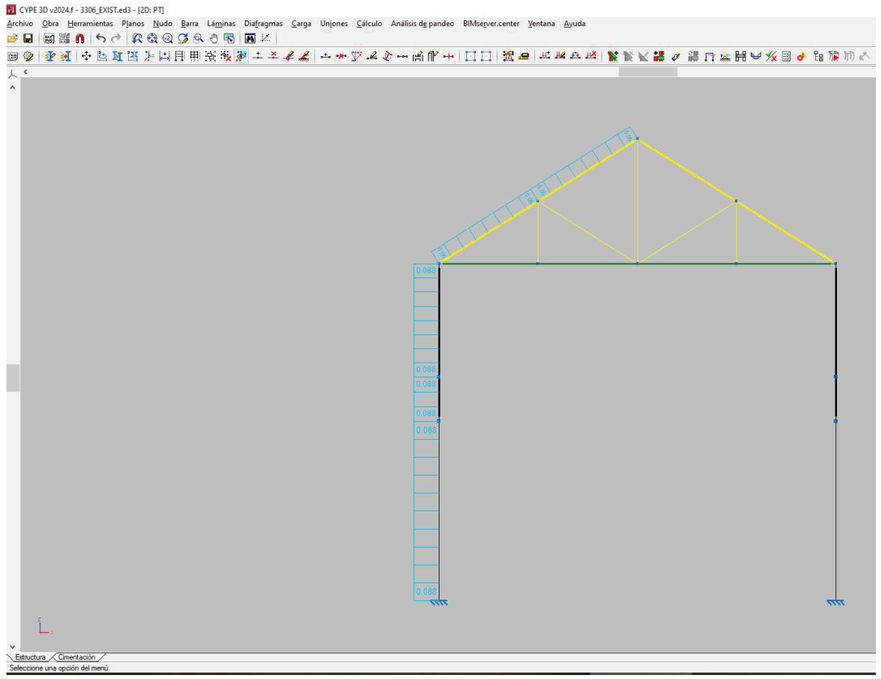
Geometria



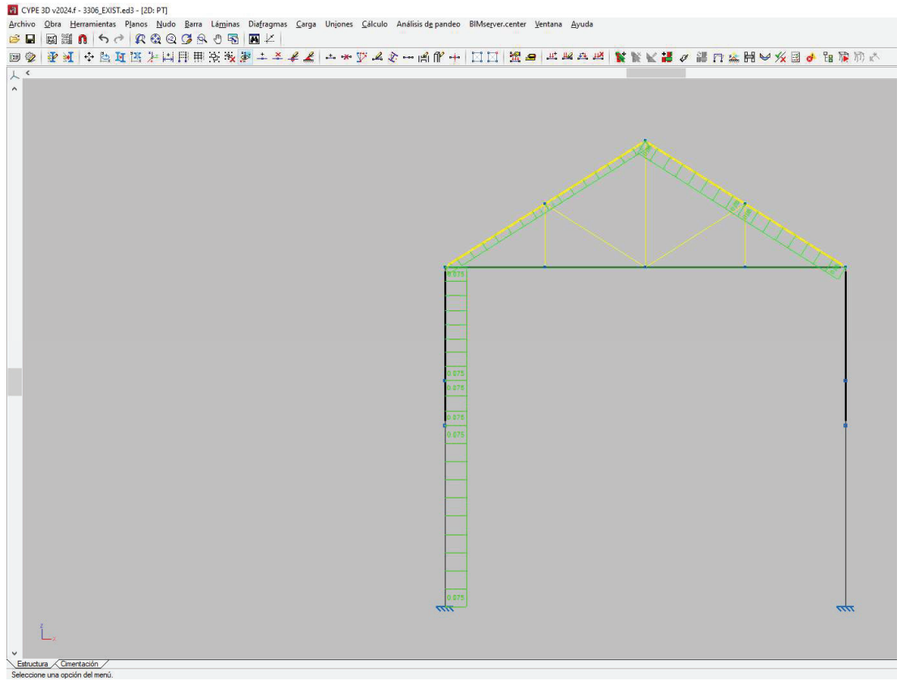
Descripció d ele barres



Pes propi de la coberta

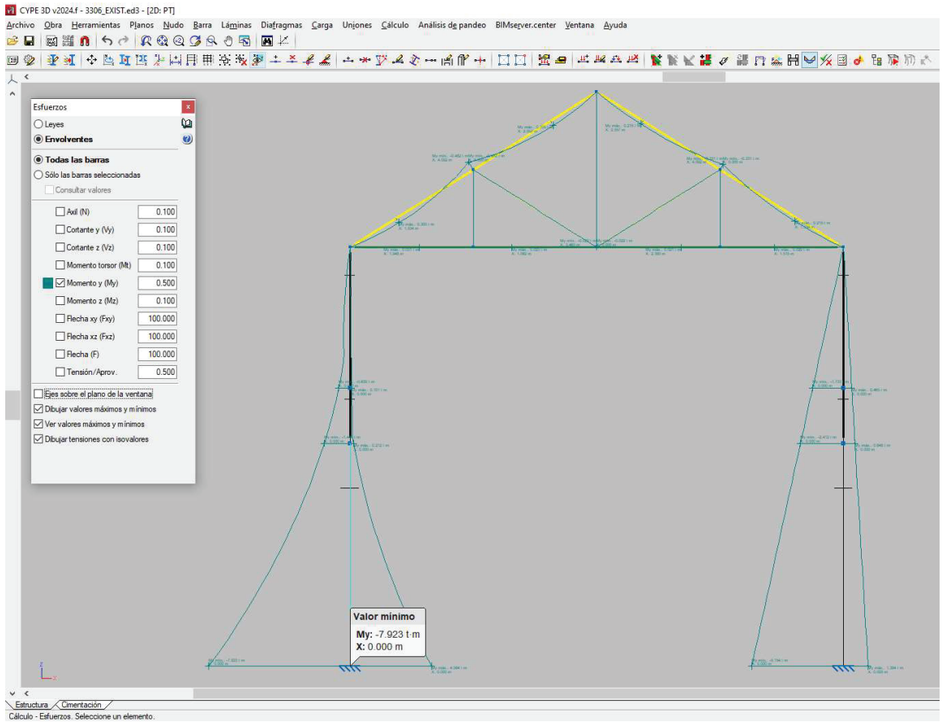


Vent +X



Vent -X

Amb aquesta geometria i càrregues, l'envolvant de moments és la següent:



Els moments màxims de càlcul son de : 7,92 mt /ml en el mur de 55cm d'espessor, i moment de 0,63mt c/ml en la base de les finestres de la pl primera de 30cm d'espessor.

Per aquestes seccions de murs, les seves característiques son:

Agulla 250x30cm (Bxe)	
A=	7500 cm2
I=	562.500 cm4
Wx=	37500 cm3

Agulla 615x55cm (Bxe)	
A=	30.750 cm2
I=	6.406.250 cm4
Wx=	256.250 cm3

Amb aquests paràmetres i els esforços, podem calcular les tensions en els punts crítics del mur, considerant que tenim una amplada de façana incident de 8m, i un mur de 6,15m de base:

$$\sigma = \frac{Nd}{A} \pm \frac{Md}{Wx}$$

Punt crític 1: Base de les finestres i que correspon al mur de e=30cm

$$\sigma = \frac{3630*1,35*4m}{250*30} \pm \frac{0,63*10^5*4m}{37500} = 2,61 \pm 6,72$$

Valor màxim (compressió: 9,33 Kg/cm2

Valor mínim (tracció): 4,11 Kg/cm2

Punt crític 2: Base del mur a fonament, que correpòn al mur de e=55cm:

$$\sigma = \frac{13.510*1,35*8m}{615*55} \pm \frac{7,92*10^5*8m}{256.250} = 4,31 \pm 24,72$$

Valor màxim (compressió: 29,35 Kg/cm2

Valor mínim (tracció): 20,41 Kg/cm2

Prenent els valors de referència proposats en el PIET per a fàbriques de maçoneria, per a una fàbrica de qualitat mitja es sitúa entre 8 i 25Kg/cm2 a compressió, i es pot pendre un 10% d'aquest valor a tracció.

En el cas que ens ocupa, es superen aquests valors sobretot pel que fa a les traccions, per tant es projecte contempla un sistema d'entibament provisional del murs mentre durin els treballs d'enderroc i fins a la construcció del forjat de la planta primera.

S'adjunto extracte del document de referència P.I.E.T.

RESISTENCIA DE MUROS DE PIEDRA PARA PREDIMENSIONAMIENTOS
(Extraído del *P.I.E.T. 70* - España)

El estudio de los muros resistentes de fábrica venía hasta ahora reglamenta por la FL-90 que exclusivamente trataba las fábricas de ladrillo. Quedaba con ello un vacío legal que se reflejaba en absurdos tales como que un muro de piedra se consideraba en nuestro país <<material no tradicional>> con los subsiguientes problemas (aseguradoras en el marco de la LOE). Esta problemática se ha paliado parcialmente con la llegada del *Código Técnico de la Edificación* (CTE) que ha incluido en su documento básico *DB.SE-F (Seguridad Estructural-Fábrica)* las fábricas de piedra que estén tomadas con mortero, estén formadas de piezas regulares, tengan sus tendeles horizontales y no contengan rellenos amorfos en su grueso.

Si retrocedemos unos años, ya bastantes, una década después que falleciera el profesor Eduardo Torroja, el Instituto que fundó y que hoy lleva su nombre publicaba el *p.i.e.t 70* unas <<*Prescripciones del Instituto Eduardo Torroja*>> que incluían un capítulo dedicado a las *Obras de Fábrica* que a nuestro entender no se mejoró posteriormente. De estas prescripciones quisiera extraer su artículo sobre muros de cantería. ¿Por qué? Bueno, porque en mi aún corta trayectoria profesional son ya muchas las veces en que he visto a técnicos preguntarse por las mínimas características resistentes de los muros de piedra (resistencia a compresión). Lo mejor, recurrir a ensayos, ahora bien, ¿qué hacemos si deseamos hacer un predimensionado rápido?

El *P.I.E.T.* propone las siguientes características resistentes[1] de las piezas, y a su vez, las siguientes resistencias de cálculo σ* (incluye la minoración de la resistencia por un coeficiente) para los muros de cantería (art. II.1.1.2.2.3. *Muros de cantería*):

		Resistencia a compresión de cálculo σ* según la clase de fábrica					
		SILLERIA[3]			MAMPOSTERIA		
CLASE DE PIEDRA	Resistencia[2] (kp/cm²)	A hueso con asientos labrados (kp/cm²)	Sillares h≥30 cm con mortero tipo mínimo M-80 (kp/cm²)	Sillares h<30 cm con mortero tipo mínimo M-40 (kp/cm²)	Escuadrada con mortero tipo mínimo M-40. (kp/cm²)	Concertada con mortero tipo mínimo M-5 (kp/cm²)	En seco (kp/cm²)
Granito Sienita Basalto	≥1000	80	60	40	25	10	7
Arenisca cuarzosa Caliza dura Mármol	≥300	40	30	20	12	8	6
Arenisca caliza Caliza blanda	≥100	20	15	10	8	6	5

NOTAS:

[1] ¡Ojo! El P.I.E.T. da estos valores como mínimos pensando en diseñar, no en comprobar; es decir, no deberían aceptarse resistencias menores de estos materiales, lo cual no significa que la piedra utilizada en una obra que queramos comprobar esté por encima de estos rangos.

[2] Resistencia característica

[3] Suponemos h= altura de la pieza.

13.ANNEXES

13.6. FITXA TÈCNICA FORMIGÓ LLEUGER

Agilia® Ligero



DESCRIPCIÓN:

Agilia® Ligero es el **hormigón autocompactante de baja densidad** de Holcim. Fabricado en central, aporta el menor peso posible al elemento construido y es capaz de fluir sin ayuda de ningún tipo de compactación mecánica, simplemente por su propio peso, recubriendo y rellenando todos los espacios, sin que se produzca por ello segregación o bloqueo del material.

Agilia® Ligero está especialmente indicado para la construcción de elementos horizontales en los que se precise el menor peso posible, la seguridad y garantía en el recubrimiento de todas las armaduras y/o una fácil puesta en obra (cubiertas planas, losas aligeradas y forjados en rehabilitaciones…).



VENTAJAS:

- **Facilidad de colocación**: por las características de fluidez que tienen los hormigones autocompactantes y la ausencia de vibración, es posible hormigonar grandes superficies en una jornada de trabajo. Además, admite todas las alternativas de puesta en obra (vertido directo, con cubo y mediante bombeo).
- **Prestaciones mecánicas:** la resistencia de Agilia® Ligero a compresión a 28 días disponible es de 25 MPa, apta para realizar cualquier elemento estructural. Para resistencias superiores, consultar con el Departamento Técnico de Holcim.
- **Baja conductividad térmica**: la baja densidad de este hormigón y su estructura porosa reducen notablemente su conductividad térmica respecto a la de hormigones convencionales.
- **Baja transmisión acústica**: buen comportamiento frente a la transmisión del ruido y vibraciones producidas por impacto respecto a los hormigones convencionales.
- **Disminución de plazos de construcción**: los tiempos de puesta en obra para hormigones autocompactantes son inferiores a los de la puesta en obra de hormigones convencionales. Al ser un hormigón bombeable, son posibles grandes rendimientos en la puesta en obra optimizando los plazos de ejecución para los trabajos de hormigonado.
- **Reducción de mano de obra**: no es necesario realizar el vibrado del hormigón. La puesta en obra es mucho más rápida que la de los hormigones convencionales. Estas circunstancias hacen que la repercusión del coste de horas de operario por metro cúbico de hormigón colocado sea lo más reducida posible.
- **Mejora las condiciones de seguridad en el trabajo**: la reducción de esfuerzos físicos del personal en la puesta en obra del hormigón autocompactante y la supresión de vibradores y ruidos, mejoran las condiciones de trabajo respecto a las requeridas para la aplicación de hormigones convencionales.



RECOMENDACIONES PARA PUESTA EN OBRA

- Puede ser realizada por descarga directa del hormigón desde el camión, descarga al cubo de hormigonado con ayuda de medios de elevación, o mediante descarga en la tolva de una máquina de bombeo.
- No se empleará ningún medio auxiliar de vibrado para la puesta en obra.
- Se fijarán convenientemente todos los elementos que queden embebidos en el hormigón.
- Se revisará y asegurará la estanqueidad de los encofrados antes del vertido del hormigón.
- Los elementos estructurales se hormigonarán de acuerdo con las especificaciones indicadas en el Código Estructural.
- **APLICACIONES VERTICALES:**
  Se recomienda el empleo de un tubo o manguera para hormigonar elementos encofrados en los que pudiera producirse segregación, incluso con alturas de vertido inferiores a 2 m. El tubo o manguera se introducirá hasta el final del encofrado.
- **APLICACIONES HORIZONTALES:**
  Para la nivelación del hormigón se emplearán medios técnicos y herramientas adecuadas.
- Se emplearán productos de curado del hormigón y/o procedimientos adecuados. El Departamento Técnico de Holcim asesorará al cliente en este punto.
- Dependiendo del acabado final puede ser necesario un lijado superficial del hormigón.

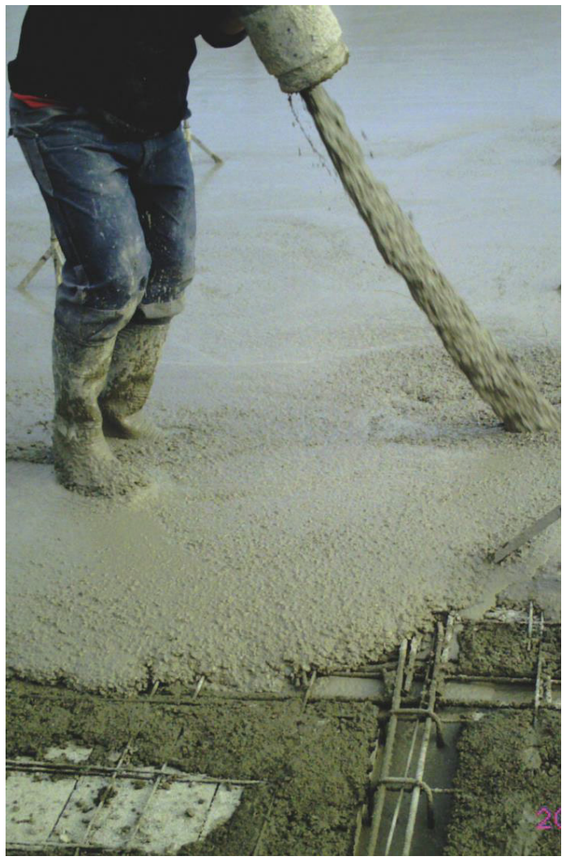
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Resistencia a 28 días	≥ 25 MPa	UNE EN 12390-3:2020
Densidad	1650 ± 50 Kg/m³	UNE EN 12350-6:2020
Consistencia	65-75 cm	UNE 83361:2007
Trabajabilidad	2 horas	
Espesores	≥7 cm	

PRECAUCIONES DE USO:

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: utilizar guantes, casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, etc.

Antes del vertido, comprobar la consistencia del hormigón.

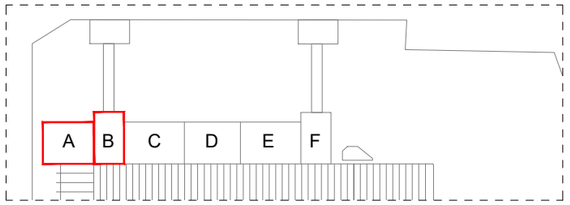


Revisión 03. Enero 2023

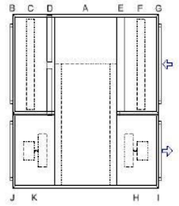
www.holcim.es
HOLCIM ESPAÑA
Avda. Manoteras, 20 Edf. Tokio,
1ªPlta 28050 Madrid
Tel. 91 213 31 00
www.clickandgoh.es

13.ANNEXES

13.7. MAQUINÀRIA ALTELL SECTOR A



Climatizador 215x072: A03 FLU01



EN 1886: 2007	
Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa)	D1/D1
Estanqueidad (-400 / +400 / +700 Pa)	L1
Fuga de aire por derivación a través del filtro	F9
Transmisión térmica	T3
Puente térmico	TB3

Aislamiento acústico de la carcasa

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
3	7	9	12	13	14	25	33

NOTAS/SUPLEMENTOS ESPAÑA - BARCELONA EL PRAT
Cumple la norma ERP 2018
Cumple la norma ERP 2016

Dimensiones aproximadas (Ancho x Alto x Largo): 2200x775x2100 mm. Peso aproximado: 340 kg. Ejecución para interior. Nº Módulos: 1.

FLATUNIT, construido con bastidor en perfil de chapa de acero galvanizada y pintada, esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral. Paneles de 25 mm de espesor tipo sandwich: con chapa exterior prelacada de 0.6 mm y chapa interior galvanizada de 0.5 mm y aislamiento de lana mineral. Los paneles quedan enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Registros de acceso de construcción idéntica al resto de los paneles. Equipo para [illegible] intemperie con cubierta adicional de tejadillo de chapa.

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL·LACIONS

+2,71m
+3,15m
Ø400mm
VENTILADOR S&P TD SILENT 500-160
650x400mm
650x400mm
Ø600mm
Ø600mm
Ø350mm
400x200mm
Ø600mm
Ø350mm
Ø350mm
Ø350mm
Ø350mm
R5
R5
R5
Ø350mm
CANVI A SECCIÓ RECTANGULAR

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticular, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticular, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

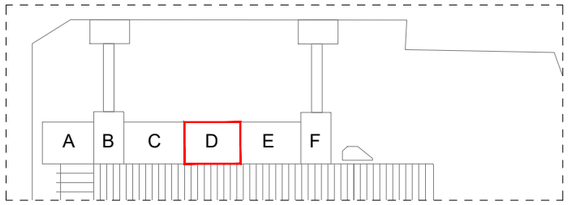
COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

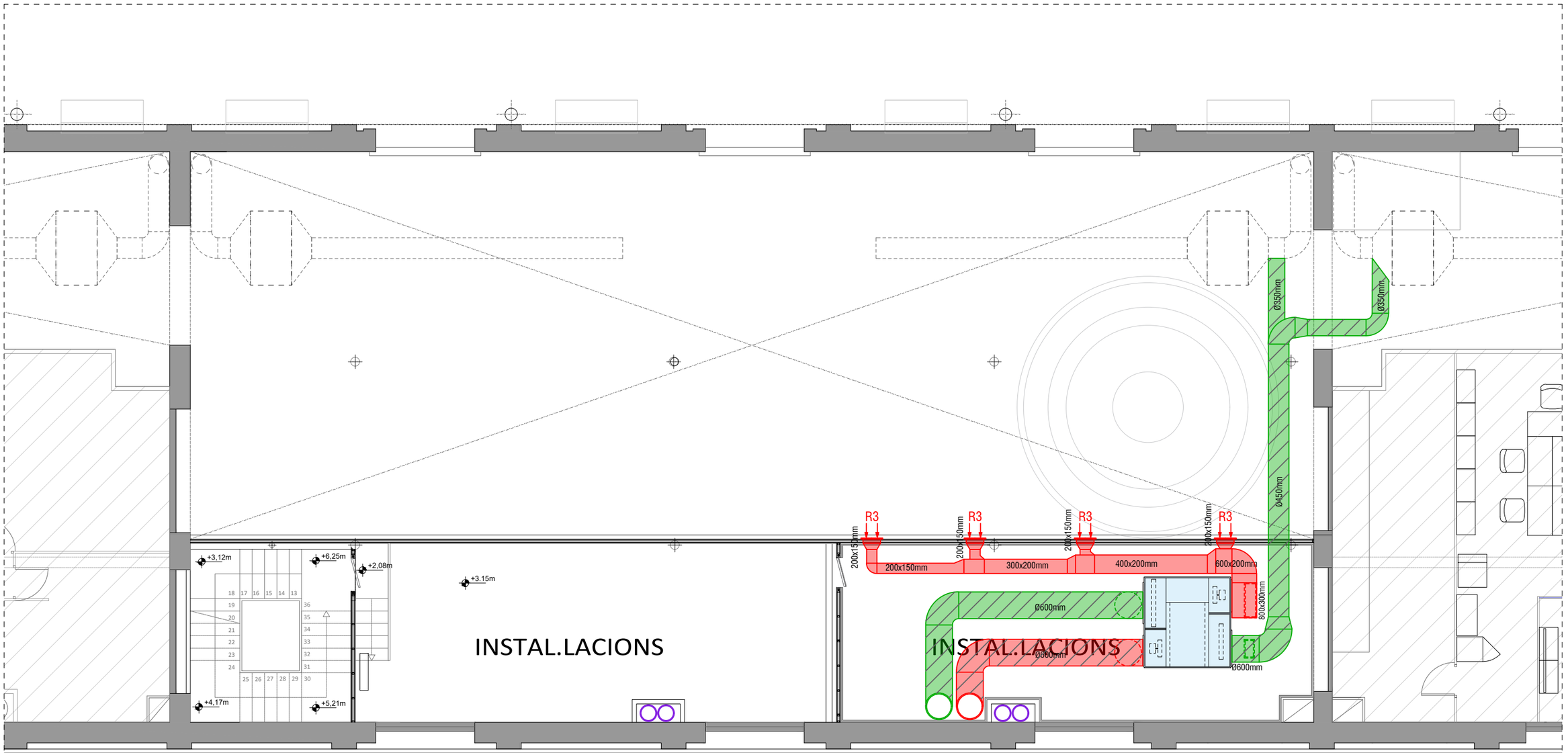
COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

VERSIÓ
Nº PLÀNOL: VNT-06
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

PLANTA ALTELL

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c^{o} 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	VNT-08	

13.ANNEXES

13.8. COMPROVACIÓ DE PILAR RECTANGULAR DE FORMIGÓ A FOC SEGONS CE 2021

COMPROBACIÓN DE PILAR RECTANGULAR DE HORMIGÓN A FUEGO SEGÚN CE 2021

OBRA
PILARES D2 Y D6

requerimiento a fuego **R** **120**

dim x(dimensión más pequeña)	**600**	mm	numero diámetros	**12**	
dim y	**600**	mm	diámetro	**12**	mm
fck	**25**	N/mm2	coef ha	1,5	
fyk	**510**	N/mm2	coef y	1,15	
ac	360000	mm2	as	1357,128	mm2
Ixx mínima	10800000000	mm4	r	35	mm
i radio de giro mínimo	173,2051	mm			

altura pilar	**3**	m
longitud eficaz del pilar en situación de incendio l0,fi	2,1	m
Excentricidad de primer orden en situación de incendio M0Ed,fi/N0ed,fi	0,000169565	e (mm)
valor máximo e método b	2,82609E-07	e/b
cuantía armadura inferior As< 0,04 Ac	14400	
esbeltez del pilar en caso de incendio l0,fi/ i	12,12435565	

Esfuerzos axiles sin mayorar y por hipótesis

N pp	**25,3**	t	M0Ed,fi	7,8	mt
N cp	-	t			
N uso	**28,9**	t			
N viento	-	t			
N nieve	-	t	0,59	relación entre Nincendio/Ntnormal	
Nd	**78**	t	78	t	
NRd	6.601.856,77N	N	660,19	t	sin considerar pandeo
Ned,fi	460000	N	**46**	t	Axil en situación de fuego

Ufi =Ned,fi/Nrd	**0,07**	nivel de uso para el método A
n=N0Ed,fi/(0,70*(Ac*fcd+Ay*Fyd)	**0,10**	nivel de carga para el método B
cuantía mecánica w=Ay*fyd/Ac*fcd	**0,10**	para el método B

TABLA MÉTODO A

Tabla A20.5.2a – Dimensiones mínimas del pilar y recubrimientos mecánicos medios para pilares con sección rectangular o circular

Resistencia al fuego normalizado	Dimensiones mínimas (mm) Anchura del pilar b_{min}/recubrimiento mecánico de la armadura principal			
	Pilar expuesto en más de una cara			Expuesto en una cara
	μ_{fi} = 0,2	μ_{fi} = 0,5	μ_{fi} = 0,7	μ_{fi} = 0,7
1	2	3	4	5
R 30	200/25	200/25	200/32 300/27	155/25
R 60	200/25	200/36 300/31	250/46 350/40	155/25
R 90	200/31 300/25	300/45 400/38	350/53 450/40**	155/25
R 120	250/40 350/35	350/45** 450/40**	350/57** 450/51**	175/35
R 180	350/45**	350/63**	450/70**	230/55
R 240	350/61**	450/75**	–	295/70
**Mínimo 8 barras				
Para los pilares pretensados, debería considerarse un incremento del recubrimiento mecánico de acuerdo al punto (5) del apartado 5.2.				

O calcular los minutos de resistencia con la siguiente formula:

R=120((Rnfi + Ra + Rl + Rb + Rn)/120)^1,8		
coef minoración resistencia hormigón	1,5	
Rnfi=83 (1,00-nfi*(1+w)/(0,85/coef)+w)	73,46	
Ra	8,00	
Rl	19,20	
b'	600,00	
Rb	54,00	
Rn	12,00	
Resistencia al fuego del elemento	**216,74**	**>120**

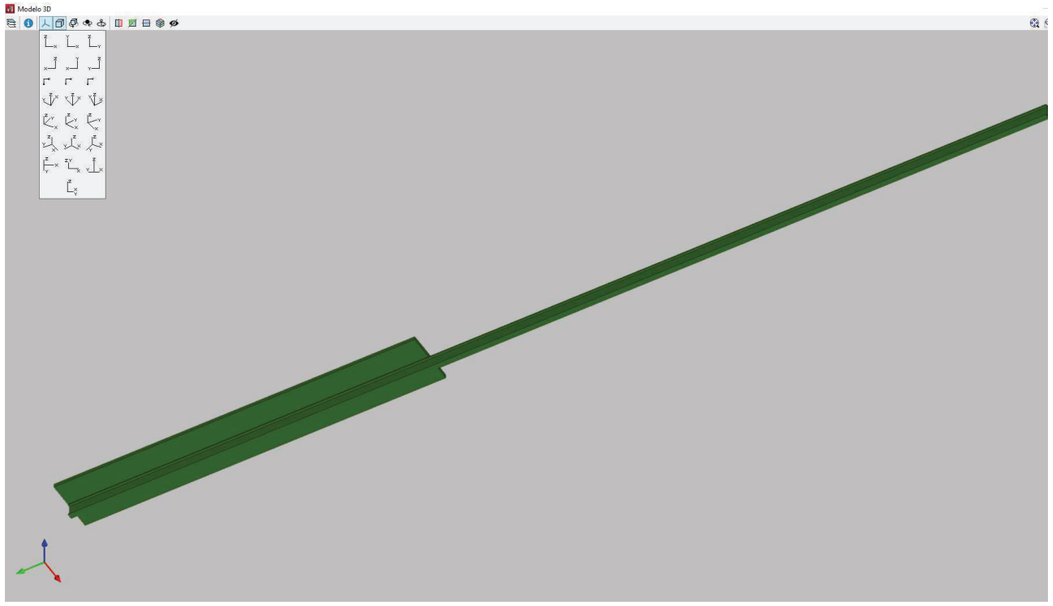
13.ANNEXES

13.9. BIGUETES SOSTRE SECTOR D PLANTA 1

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
- **1.1. Normas consideradas** 2
- **1.2. Estados límite** 2
  - 1.2.1. Situaciones de proyecto 2
- **1.3. Resistencia al fuego** 3

2. ESTRUCTURA 3
- **2.1. Geometría** 3
  - 2.1.1. Nudos 3
  - 2.1.2. Barras 4
- **2.2. Cargas** 4
  - 2.2.1. Barras 4
- **2.3. Resultados** 5
  - 2.3.1. Barras 5



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: CTE DB SI. Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Resistencia requerida: R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 cal/kg·°C

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Ux, Uy, Uz: Vector director de la recta o vector normal al plano de dependencia

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos														
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior										Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	Dependencias	Ux	Uy	Uz	
N1	82.925	53.437	6.100	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	82.925	58.637	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado
N3	82.925	48.987	6.100	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	82.925	44.537	6.100	X	-	X	-	-	-	Recta	0.000	1.000	0.000	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ
Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$	$Lb_{Inf.}$
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	IPN 180([LH]) (IPN)	5.200	0.00	1.00	-	5.200
		N3/N1	N3/N1	IPN 180 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	4.450
		N4/N3	N4/N3	IPN 180 (IPN)	4.450	0.00	1.00	-	4.450

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2
2	N3/N1 y N4/N3

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipo	Designación			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
Acero laminado	S275	1	IPN 180, Con losa de hormigón, (IPN) Losa: 0.78 x 0.05 m (HA-25, C. Ind. fcd=15MPa)	66.10	12.79	9.89	3661.88	81.30	9.58
		2	IPN 180, (IPN)	27.90	12.79	9.89	1450.00	81.30	9.58

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.120	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.305	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Peso propio	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N1	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Q 1	Uniforme	0.300	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

2.3.1.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias

- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente

Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N2	43.42	2.600	0.000	0.000	0.000	0.000	3.054	0.000	G	Cumple
N3/N1	45.73	2.225	0.000	0.000	0.000	0.000	2.283	0.000	G	Cumple
N4/N3	45.73	2.225	0.000	0.000	0.000	0.000	2.283	0.000	G	Cumple

Comprobación de resistencia en situación de incendio

R. req.(1): R 90

Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Rev. mín. nec.(2) Pint. intumescente(3) (mm)	Temperatura(4) (°C)	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)				
N3/N1	97.83	2.225	0.000	0.000	0.000	0.000	1.386	0.000	G	2.0	683.0	Cumple
N4/N3	97.83	2.225	0.000	0.000	0.000	0.000	1.386	0.000	G	2.0	683.0	Cumple
Errores												
N1/N2	No se comprueban a fuego los perfiles mixtos.											

Notas:
(1) Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).
(2) Espesor de revestimiento mínimo necesario.
(3) Pintura intumescente
(4) Temperatura alcanzada por el perfil con el revestimiento indicado, en el tiempo especificado de resistencia al fuego.

2.3.1.2. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas

Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.600 2.600	8.10 L/642.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.600 2.600	2.76 L/(>1000)
N3/N1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.225 2.225	10.89 L/408.7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.225 2.225	5.03 L/885.4
N4/N3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.225 2.225	10.89 L/408.7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	2.225 2.225	5.03 L/885.4

2.3.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N3/N1	N.P.[1]	x: 0.278 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.225 m η = 45.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.278 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 45.7**
N4/N3	N.P.[1]	x: 0.278 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 2.225 m η = 45.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 10.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.278 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[7]	N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[10]	**CUMPLE** **η = 45.7**

Barras	Estado
N1/N2	**CUMPLE** **η = 43.4**

Notación:
- *$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez*
- *λ_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_Y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_Z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_Z: Resistencia a corte Z*
- *V_Y: Resistencia a corte Y*
- *M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- *[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.*
- *[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *[3] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- *[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[7] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[8] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[9] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *[10] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*

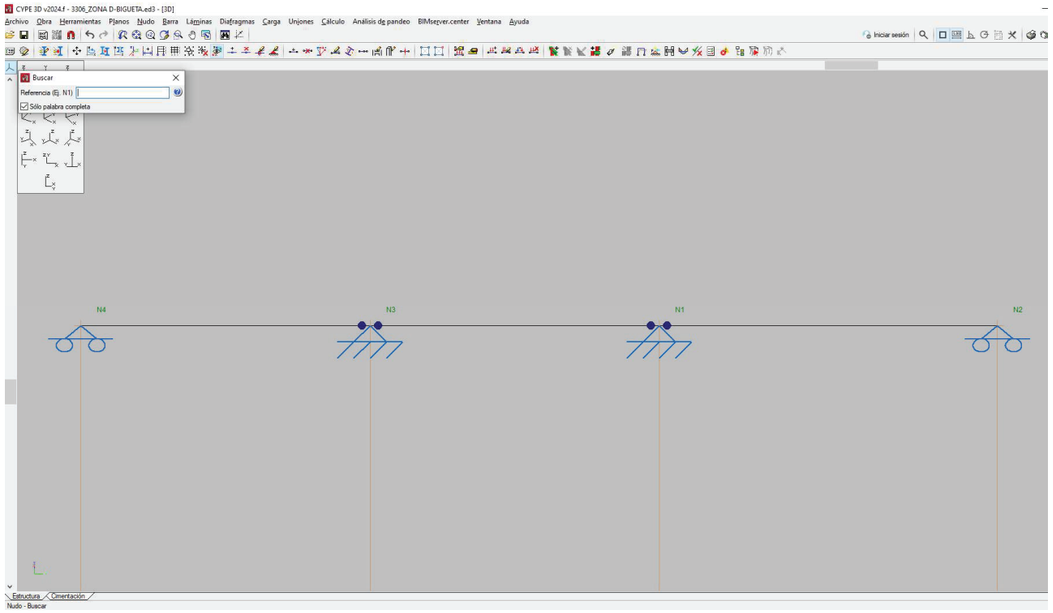
Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N3/N1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.225 m η = 97.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 21.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.278 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE** **η = 97.8**
N4/N3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	x: 2.225 m η = 97.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η = 21.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.278 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	**CUMPLE** **η = 97.8**

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO	Estado

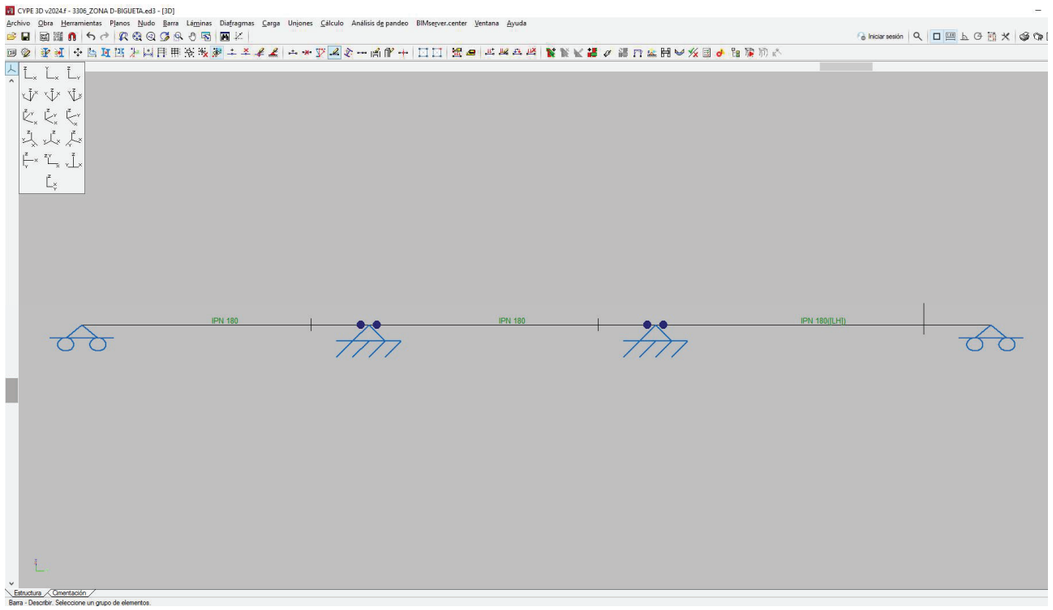
Notación:
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_Y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_Z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_Z: Resistencia a corte Z*
- *V_Y: Resistencia a corte Y*
- *M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- *[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- *[3] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *[4] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *[5] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[6] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[7] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[8] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *[9] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*

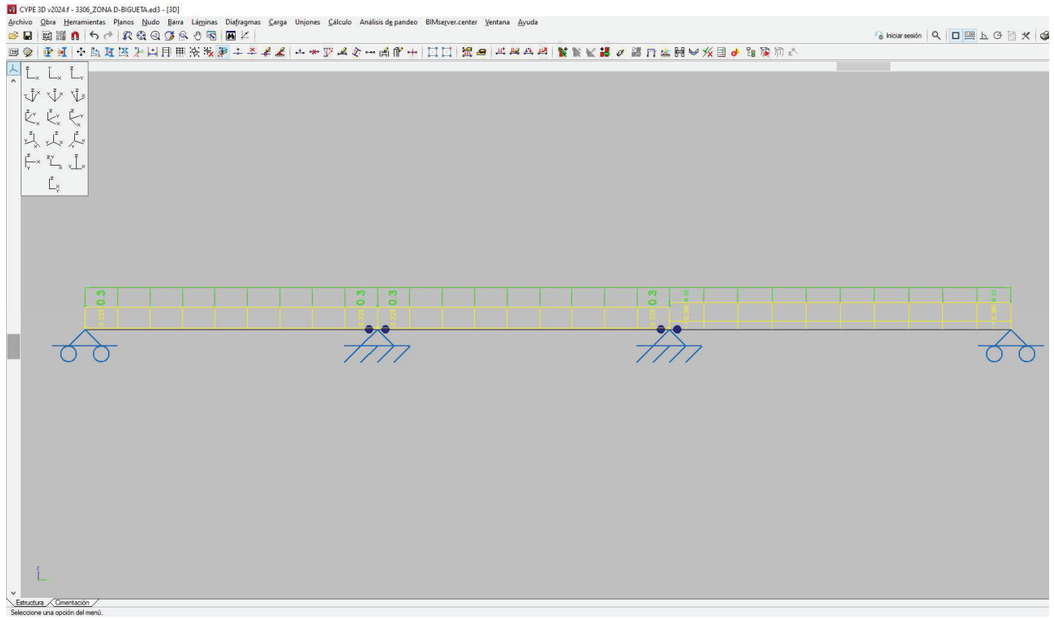
GRÀFICS



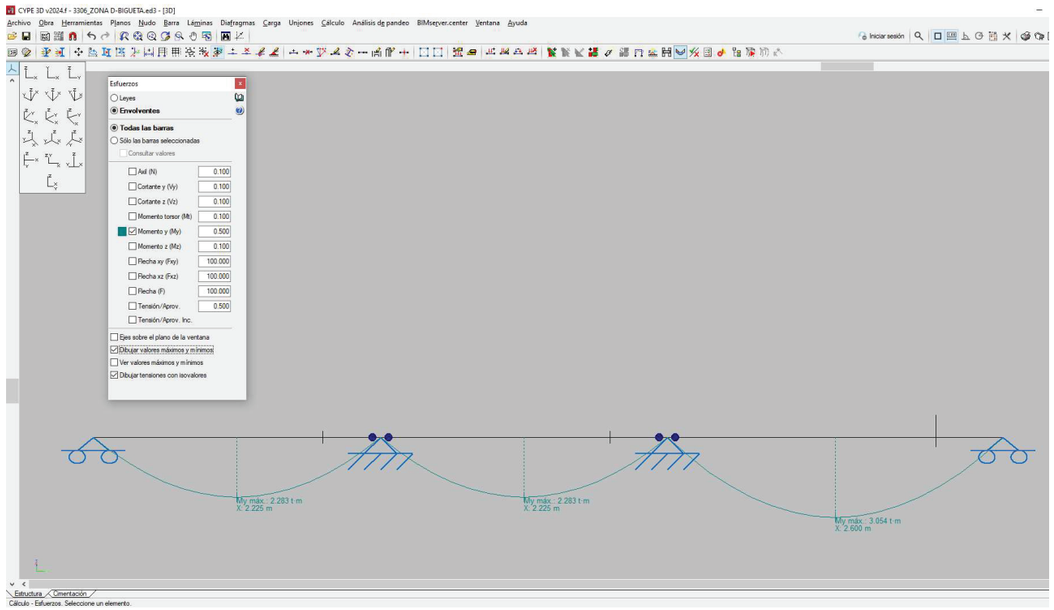
Nusos



Descripció de les barres

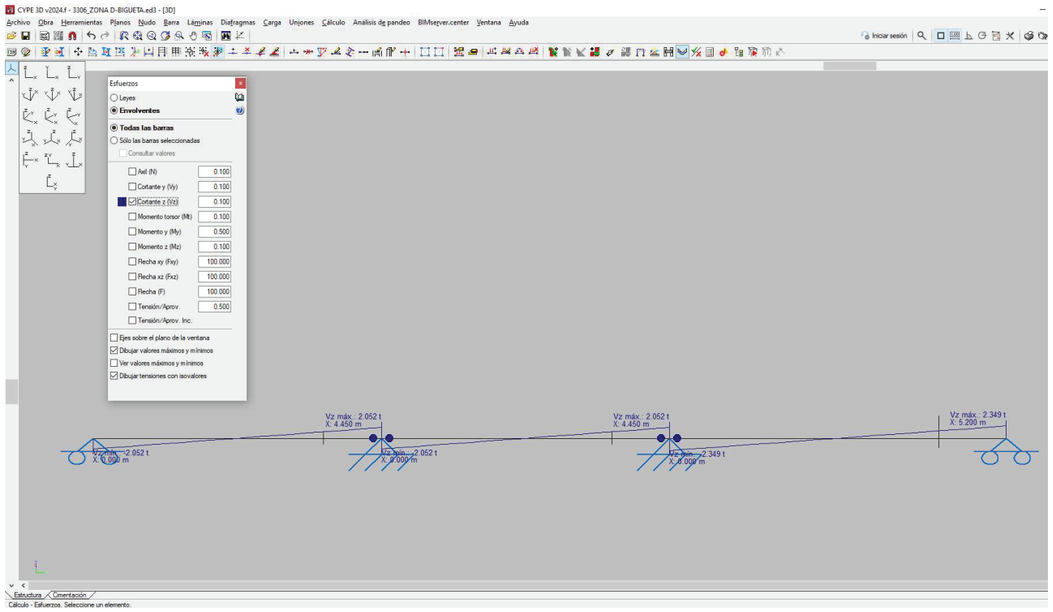


Càrregues aplicades

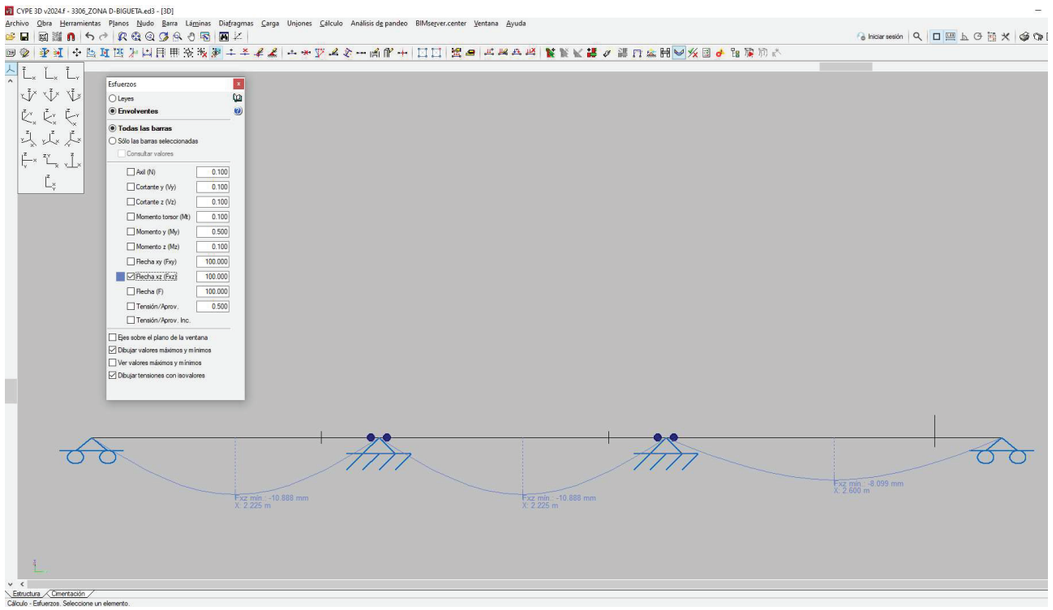


Envolvent de moments

SECTOR D. BIGUETES SOSTRE PL 1a



Envolvent de tallants

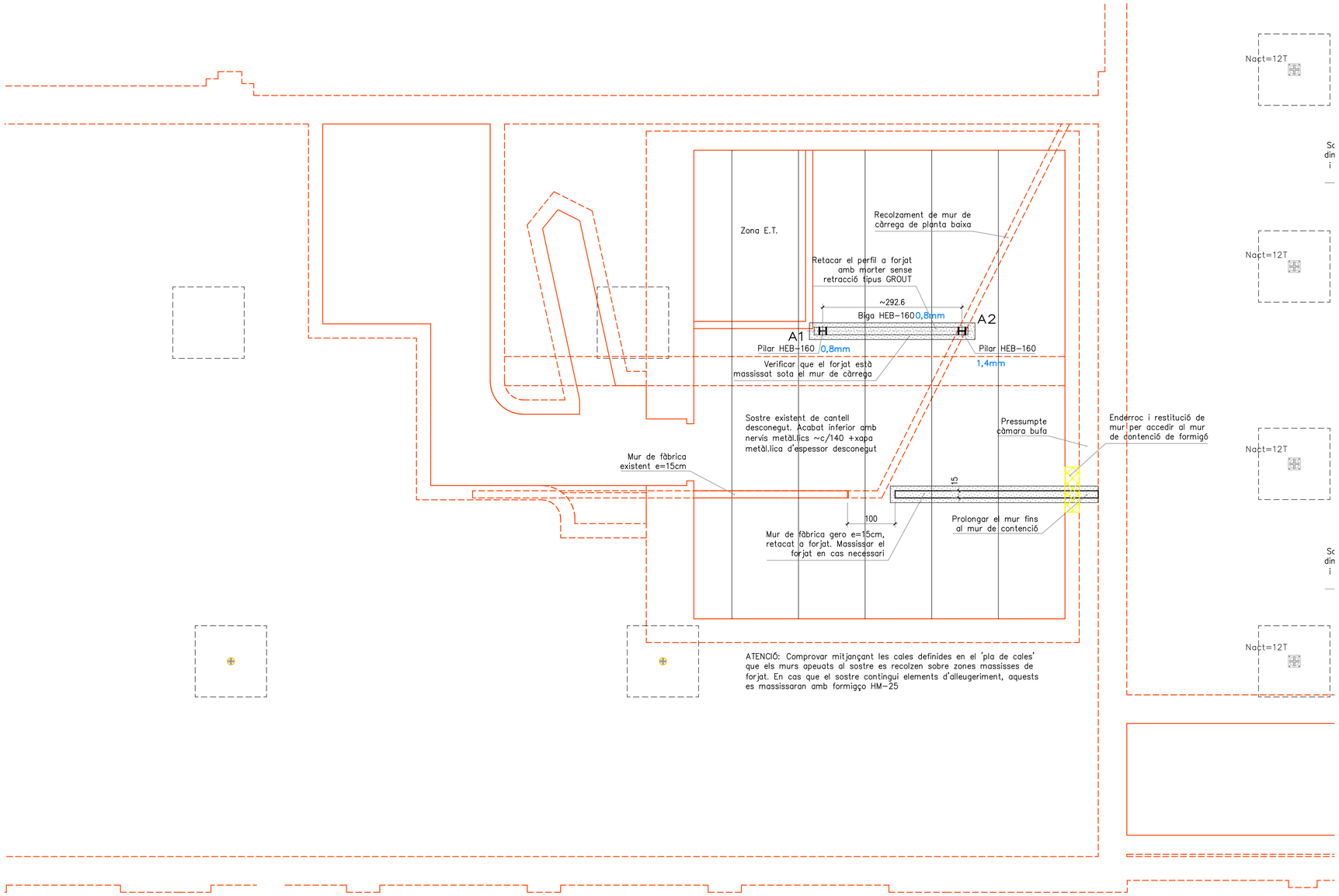


Fletxes

13.ANNEXES

13.10. REVESTIMENTS MÍNIMS DE PINTURA INTUMESCENT

AQUILUE&SERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24. 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 756.
carlos.aquilue.serrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM.: 3306



Nota: En blau, revestiment mínim necessari de pintura intumescent.
Definit en annexe de memòria estructural.

ESCALA: 1/50 (A1)
DIBUIXAT: ES
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL E-A1
VERSIÓ

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR A
REVESTIMENT DE PINTURA INTUMESCENT

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 756.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com

EXPEDIENT A&S NUM: 3306

ATENCIÓ: Verificar en obra les característiques del mur existent de la E.T.: espessor, tipus de peça de fàbrica (massís, perforat,..), i aparell

Recolzar els cèrcols dins el mur de maçoneria 30cm

Llosa massissa h=20cm, armat #1ø10c/20 ambdues cares

Disposar una banda de porex de separació amb la paret existent

Recolzament amb boquets de penetració, segons detall

Mur de càrrega existent de fàbrica de maó

Recolzament sobre mur de maçoneria, amb dau 50x30cm sota jàssera, H=20cm

Recolzar sobre mur de fàbrica de maó e=30cm

Tapiat d'obertura existent amb fàbrica tipus 'gero' e=15cm . Veure traba amb mur existent

Unid. formigó i:c/70cm entrebigat ceràmic

Forjat unidireccional h=16+4cm, i=70cm

N.T.

Dintell HEB-140

Recolzament sobre dau 15x25, H=20cm

15x25

Nou mur de fàbrica 'gero' e=14cm Veure traba amb mur existent

brica
Veure
- existent

Vk=3.9T
Vk=1.7T
Vk=1.7T
Vk=7.9T
Vk=7,25T
Vk=1,9T
Vk=0,80T
Vk=0,8T

~55.8
30
~475
30x20
150
~176.51
30
~301.51
30
30x35
30x20
20
25x25
25x25
~351.03
~200

Espessor 0,6mm (pilars i bigues)

Espessor 0,8mm (p

Vk=0,8T
Placa d'ancoratge, veure detall
~405.5
Tub # 180.70.6
Sentit panell (320)
Murets separació taquilles
Pilar # 70.6
B1
Tub # 70.70.4
DETALL B-1
~419.33
Tub # 180.70.6
Sentit panell (320)
Tancament superior amb panell sandwich de fusta, tipus SANGLO 150 de LOPEZPANEL (o equivalent)
B2
Tub # 70.70.4
Pilar # 70.6
~325.95
L 120.10
L 120.10
L 120.10
1 Ancoratge a mur c/50cm
Dau de recolzament a mur existent, veure detall
Vk=0,8T
1 Ancoratge a mur c/50cm
Vk=0,4T

UPN 22
HEB 26
HEB 26
1

Perfils d'unió en angle
Pilar tub ø150.6
Placa d'ancoratge, veure detall
~349.18
DETALL B-2
B3
UPN-200
0,2mm
Perfil d'arriostrament sota UPNs suport panell
0,6mm
UPN-200
Perfil d'arriostramet, en jou soldat a bigues per ànima
~375
HEB-100
Sentit panell (260)
HEB-100
Sentit panell (370)
L120.10
Perfil d'arriostrament sota UPNs suport panell
UPN-140
UPN-140
0,8mm
1,0mm
Vk=0,85T
Tapiat d'obertura existent amb fàbrica tipus 'gero' e=15cm. Veure detall trava a mur existent
Vk=0,7T
Placa d'ancoratge, veure detall
Placa d'ancoratge, veure detall
Placa d'ancoratge, veure detall
~215.65
~220.72
~349.18

Nota: En blau, revestiment mínim necessari de pintura intumescent.
Definit en annexe de memòria estructural.

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR B
REVESTIMENT DE PINTURA INTUMESCENT

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

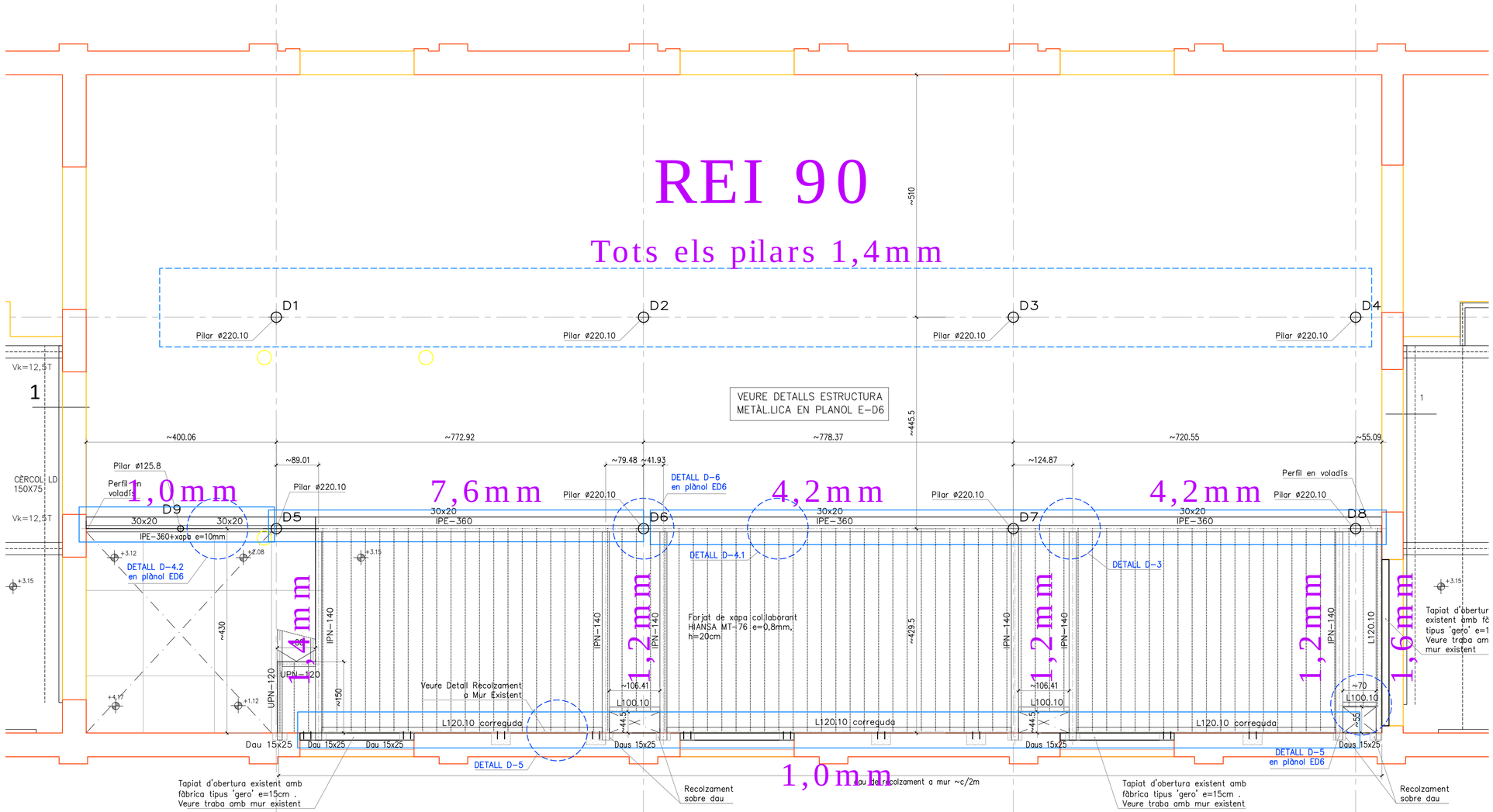
ESCALA: 1/50 (A1)
DIBUIXAT: ES
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: E-A2
VERSIÓ

AQUILUÉS&SERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24. 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquiluesserrat@gmail.com - eva.aquiluesserrat@gmail.com

EXPEDIENT A&S NUM: 3306

REI 90

Tots els pilars 1,4mm



Nota: En blau, revestiment mínim necessari de pintura intumescent.
Definit en annexe de memòria estructural.

VERSIÓ

Nº PLÀNOL E-A3

ES

DIBUIXAT:

MAIG 2024

DATA:

ESCALA: 1/50 (A1)

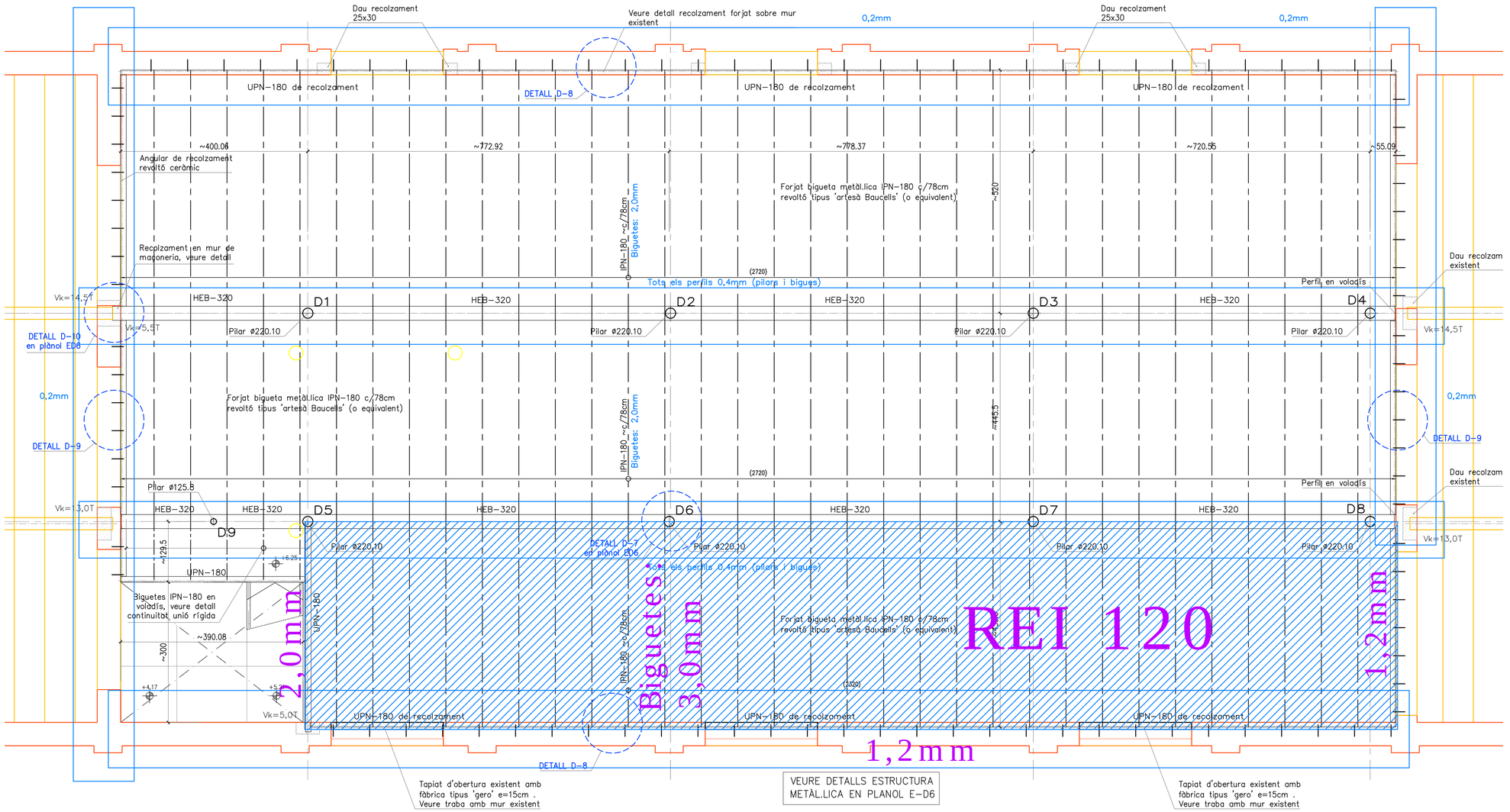
DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA. SECTOR D
REVESTIMENT DE PINTURA INTUMESCENT

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD'

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 756.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM.: 3306



Nota: En blau, revestiment mínim necessari de pintura intumescent.
Definit en annexe de memòria estructural.

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR D
REVESTIMENT DE PINTURA INTUMESCENT

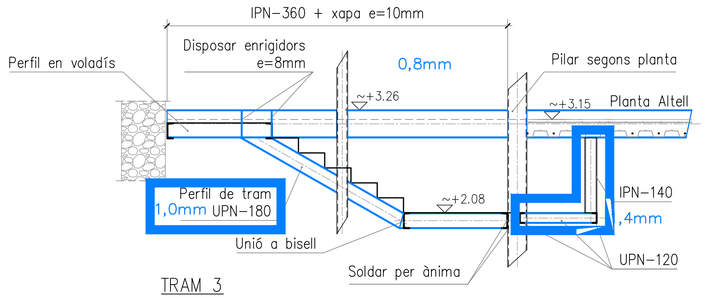
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD'

PRC & BETARQ UTE

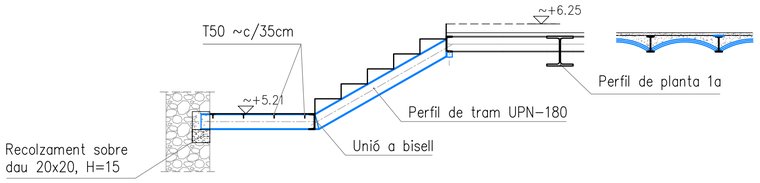
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/50 (A1)	ES / DATA: MAIG 2024	E-A4	

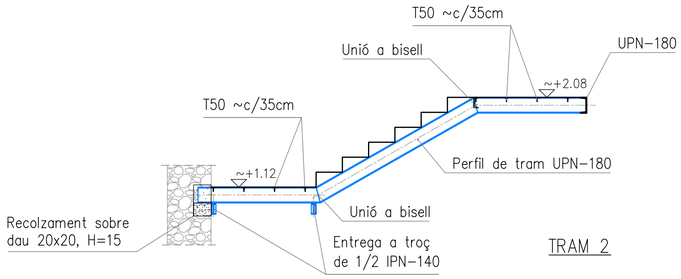
AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306



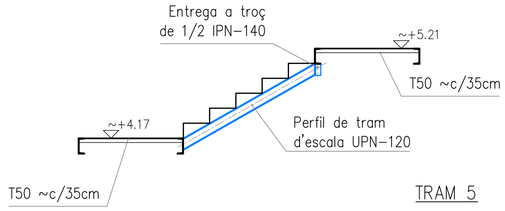
TRAM 3



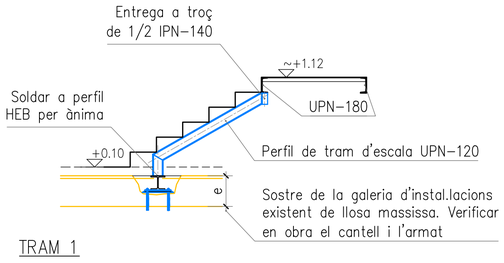
TRAM 6



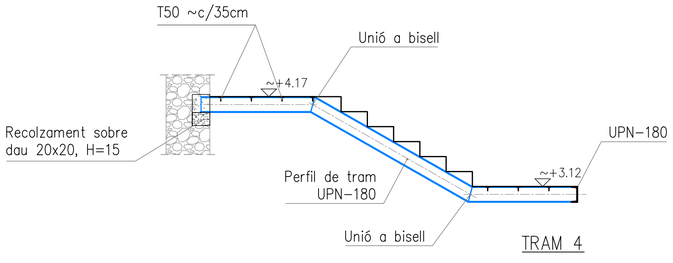
TRAM 2



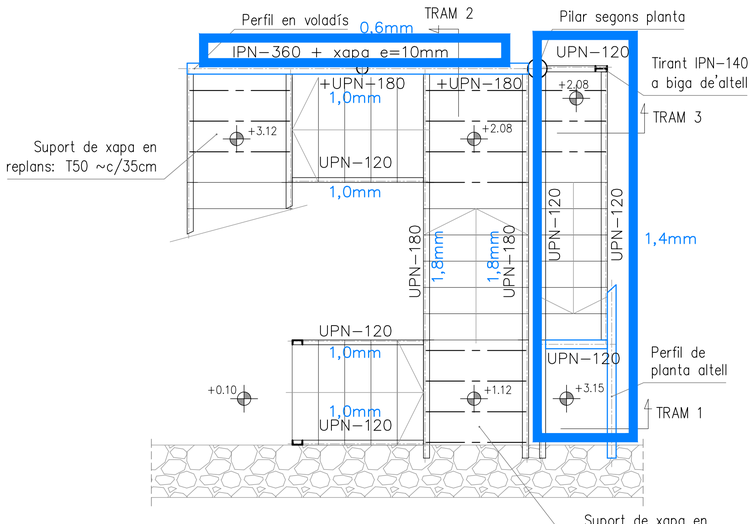
TRAM 5



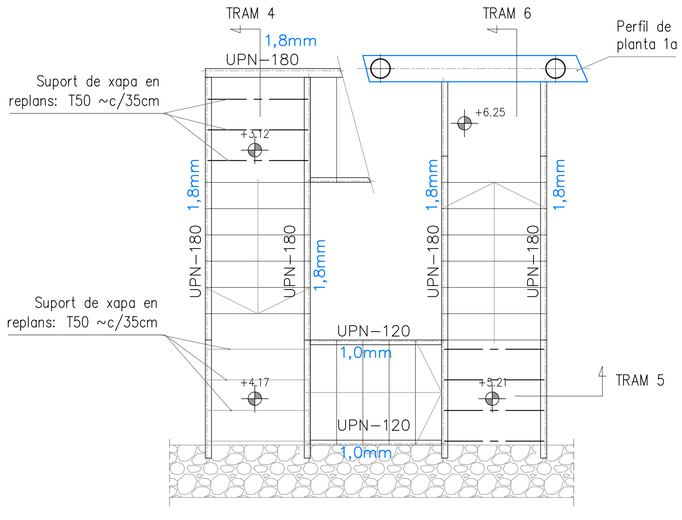
TRAM 1



TRAM 4



ESCALA PLANTA BAIXA A ALTELL
Esc: 1 /50



ESCALA PLANTA BAIXA A PRIMERA
Esc: 1 /50

Nota: En blau, revestiment mínim necessari de pintura intumescent.
Definit en annexe de memòria estructural.

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR D
REVESTIMENT DE PINTURA INTUMESCENT

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/50 (A1)	DATA: MAIG 2024	E-A5	ES

ANNEX 5: JUSTIFICACIÓ CÀLCULS INSTAL·LACIONS

Índex

1 ELECTRICITAT 2

1.1 BASE DE CÀLCUL 2

1.1.1 Criteris generals de càlcul 2

1.1.2 Conductors de fase i neutre 2

1.1.3 Conductors de protecció 2

1.1.4 Justificació teòrica 2

1.1.5 Hipòtesis de càlculs 3

1.1.6 Sobrecàrregues 3

1.2 CÀLCULS GENERALS DE LES LÍNIES 3

1.3 CÀLCULS CURTCIRUCUIT 21

2 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 22

2.1 SISTEMA DE RUIXADORS 22

2.2 SISTEMA DE BIES 24

2.3 CÀLCUL CÀRREGA DE FOC 24

3 DEMANDA TÈRMICA 25

4 CANONADES AIGUA CLIMATITZACIO 29

5 CONDUCTE CLIMATIZACIÓ 30

6 ESTUDIS LUMINICS 31

1 ELECTRICITAT

1.1 Base de càlcul

1.1.1 Criteris generals de càlcul

Tensió de servei: instal·lació trifàsica 400 V.

Freqüència: 50 Hz.

Caigudes de tensió:

- Derivació individual:.....1,5 %
- Circuits d'enllumenat:.....3 %
- Circuits de força:.....5 %

En tot cas les caigudes de tensió es podran compensar entre la derivació individual i els circuits interiors, sense que en cap cas, es superior el valor global total de 6,5%

1.1.2 Conductors de fase i neutre

Pel càlcul de la potència i la secció dels conductors s'ha seguit el que especifica en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, actualment en vigor i el que especifiquen les Fulles d'interpretació del Ministeri d'Indústria.

Per el càlcul de les secciones dels conductors s'han seguit els següents passos:

a) S'ha calculat la intensitat del circuit mitjançant les fórmules següents:

Circuit monofàsic:

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$$

Circuit trifàsic:

$$I = \frac{P}{V \cdot \sqrt{3} \cdot \cos\varphi}$$

On:

I = Intensitat en A.

P = Potencia en W.

U = Tensió entre fase i neutre en V.

V = Tensió entre fases en V.

φ = Angle de desfases entre la tensió i la intensitat.

Un cop sabuda la intensitat en ampers, s'ha escollit el conductor segons les indicacions de les instruccions ITC-BT-06, ITC-BT-07 i ITC-BT-19.

S'ha tingut en compte si el cable és unipolar o en mànega, si el circuit és monofàsic o trifàsic, el material de l'aïllament, el tipus d'instal·lació i els factors de correcció degut a agrupacions de cables.

b) Per al càlcul de la secció per caiguda de tensió del mateix conductor, s'han emprat les següents fórmules:

Circuit monofàsic:

$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

Circuit trifàsic:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

On:

S = Secció del cable en mm².

P = Potència en W.

L = Longitud del conductor en m.

σ = Conductivitat del conductor en m/mm²×W

e = Caiguda de tensió en V.

U = Tensió entre fase i neutre en V.

V = Tensió entre fases en V.

Per al càlcul de les seccions s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió no sigui superior al 0,5 % entre la caixa general de protecció, conjunt d'amidament o centralització de comptadors i el quadre general, i a l'1 % en les derivacions individuals, fins als quadres d'abonats i en les línies generals des del quadre de serveis generals fins als quadres secundaris, deixant la resta, fins a un 3 % en enllumenat i un 5 % en força, des dels diferents quadres fins als punts de consum.

La secció de cable escollit en cada línia és la major de les trobades en els apartats a) i b).

Com a detall de tot l'anterior s'adjunten els fulls de càlcul on apareixen les potències previstes, intensitats màximes admissibles, caigudes de tensió, coeficients de simultaneïtat, etc. que juntament amb els esquemes dels quadres completen la informació.

1.1.3 Conductors de protecció

La secció dels conductors de protecció es determinarà d'acord amb la taula 2 de la ITC-BT-18 del REBT.

Les seccions anteriors es dimensionaran fins a un màxim de 70 mm2 segons es justifica a continuació.

1.1.4 Justificació teòrica

S'admet que el procés és de curta durada, no superior a 5 segons, pel que s'adopta l'expressió indicada per determinar la secció mínima s/UNE 20460-5-54 apartat 543.1.1

$$S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{k} \qquad (1)$$

On:

S: Secció del conductor (mm2)

I: Corrent de defecte (valor ef. en A.)

t: Durada del defecte (en segons)

k: Factor depenent del material del conductor de protecció dels aïllaments i altres parts i de les temperatures inicial i final

En cas de defecte la determinació de la intensitat de corrent vindrà donada per:

$$I = \frac{U}{Z_1 + Z_2} \qquad (2)$$

On:

I: Corrent de defecte.

U: Tensió entre fase i neutre.

Z_1: Impedància de posada a terra del neutre del transformador

Z_2: Impedància de la posada a terra de les masses.

S'ha depreciat la impedància dels conductors en el bucle de defecte.

1.1.5 Hipòtesis de càlculs

Es considera com a hipòtesi de partida un sistema de distribució TT protegit mitjançant interruptors diferencials, establint els següents valors com a raonables en la pràctica:

$Z_1 = 5\ \Omega$

$Z_2 = 3\ \Omega$

U = 230 V

Substituint en l'expressió (2) resulta I = 28,75 A.

A partir del valor d'intensitat de corrent es determinarà la secció mínima per a diferents casos.

1.1.6 Sobrecàrregues

Ib □ In □ Iz

I2 □ 1,45 Iz

On:

Ib: intensidad utilitzada en el circuit.

Iz: intensitat admisible de la canalització segons la norma UNE 20-460/5-523.

In: intensitat nominal del dispositiu de protecció. Per als dispositius de protecció regulables, In és la intensitat de regulació escollida.

I2: intensitat que assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. En la pràctica I2 és igual:

- A la intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptors automàtics (1,45 In com a màxim).
- A la intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles (1,6 In).

1.2 Càlculs generals de les línies

Quadro General Subministre Normal

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
SQ7 Ascensors Torre Napols	1	34640	34640
SQ7 Ascensors Sector F	1	34640	34640
Aire ALSA	1,25	20784	25980
Vending	1,25	3000	3750
SQ12 ALSA	1	20784	20784
SQ13 Força Altell Oficines	1	20784	20784
SQ14 Força Magatzem Rampa	1	20784	20784
SQ15 Força SQ Galeria	1	13856	13856
SQ Normal Napols	1	43646,4	43646,4
SQ Normal Sicilia	1	43646,4	43646,4
Equip Carrier	1,25	173200	216500
Geotermia	1,25	173200	216500
Climaveneta	1,25	43646,4	54558

Sala Bombes	1,25	86600	108250
Analitzador i Control	1,25	400	500
SQ Unitats Interiors	1	17200	17200
SQ Vestuaris	1	11084,8	11084,8
Zona Vending 1	1,25	3000	3750
Zona Vending 2	1,25	3000	3750
Zona Vending 3	1,25	3000	3750
Endolls Varis Zona C1	1,25	2000	2500
Endolls Varis Zona C2	1,25	2000	2500
Endolls Varis Zona D1	1,25	2000	2500
Endolls Varis Zona D2	1,25	2000	2500
Endolls Varis Zona E1	1,25	2000	2500
Endolls Varis Zona E2	1,25	2000	2500
Linia Provisional Quadres P1	1	20784	20784
Cortina aire c,1	1,25	4000	5000
Cortina aire c,2	1,25	4000	5000
Cortina aire D,1	1,25	4000	5000
Cortina aire D,2	1,25	4000	5000
Cortina aire D,3	1,25	4000	5000
Cortina aire E,1	1,25	4000	5000
Cortina aire E,2	1,25	4000	5000

Quadre General Subministre Socors

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
S18 Torre Control	1	55424	55424
SQ20	1	17320	17320
SQ 30 Atell Serveis Tècnics	1	27712	27712
SQ21 Enllumenat Exterior	1	27712	27712
SQ Galeria	1	20784	20784
SQ24 Serveis	1	20784	20784
SQ32 ALSA	1	17320	17320

SQ Bombes	1	27712	27712
SQ Oficines Rampa	1	27712	27712
SQ Zona Residus	1	17320	17320
SQ Andanes 1	1	22169,6	22169,6
SQ Andanes 2	1	22169,6	22169,6
SQ Andanes 3	1	22169,6	22169,6
SQ Andanes 4	1	22169,6	22169,6
SQ Socors Napols	1	43646,4	43646,4
SQ Socors Sicilia	1	43646,4	43646,4
Reserva	1	22169,6	22169,6
Camera TC i Barrera Entrada	1,25	200	250
Camera Vigilancia PB	1,25	600	750
Porta Automàtica c,1	1,25	600	750
Porta Automàtica c,2	1,25	600	750
Porta Automàtica D,1	1,25	600	750
Porta Automàtica D,2	1,25	600	750
Porta Automàtica D,3	1,25	600	750
Porta Automàtica E,1	1,25	600	750
Porta Automàtica E,2	1,25	600	750
Camares i Pantalles P1	1,25	500	625
Clima Sala BT	1,25	2500	3125
Panells LED	1,25	450	562,5
SC Atencio Ciutadana	1	43646,4	43646,4
SC Taquilla 1	1	4600	4600
SC Taquilla 2	1	4600	4600
SC Taquilla 3	1	4600	4600
SC Taquilla 4	1	4600	4600
SC Taquilla 5	1	4600	4600
SC Taquilla 6	1	4600	4600
SC Taquilla 7	1	4600	4600
SC Taquilla 8	1	4600	4600
SC Taquilla 9	1	4600	4600

SC Taquilla 10	**1**	**4600**	**4600**
SC Taquilla 11	**1**	**4600**	**4600**
SC Taquilla 12	**1**	**4600**	**4600**
Entrada SAI	**1**	**43646,4**	**43646,4**
Sortida SAI RACK 0 General	**1,25**	**1500**	**1875**
Sortida SAI SubRACK Napols	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI SubRACK Sicilia	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Subrack Oficines Altell	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Subrack Torre Oest	**1,25**	**500**	**625**
Sortida SAI Subrack Torre Vigilancia	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Subrack Torre Servidor Commend	**1,25**	**600**	**750**
Sortida Subrack Sota Rampa	**1,25**	**600**	**750**
Sortida Subrack Oficines Sota Rampa	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Megafonia	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Previsió Monitors 1	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Previsió Monitors 2	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Previsió Monitors 3	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Previsió Monitors 4	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI CI	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Reserva 1	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Reserva 2	**1,25**	**600**	**750**
Sortida SAI Reserva 3	**1,25**	**600**	**750**
Enllumenat Zona C,1	1,8	600	1080
Enllumenat Zona C,2	1,8	600	1080
Enllumenat Zona C,3	1,8	600	1080
Enllumenat Emergencia Zona C	1,8	**100**	180
Enllumenat Zona D,1	1,8	**600**	1080
Enllumenat Zona D,2	1,8	**600**	1080
Enllumenat Zona D,3	1,8	**600**	1080
Enllumenat Emergencia Zona D	1,8	**100**	180
Enllumenat Zona E,1	1,8	**600**	1080
Enllumenat Zona E,2	1,8	**600**	1080

Enllumenat Zona E,3	1,8	**600**	1080
Enllumenat Emergencia Zona E	1,8	100	180
Enllumenat Escala D	**1,8**	**400**	720
Enllumenat Emergencia D	**1,8**	**100**	180

Quadro General Subministre Normal Napols

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
Zona Vending 1	**1,25**	**2500**	**3125**
Zona Vending 2	**1,25**	**2500**	**3125**
Zona Vending 3	**1,25**	**2500**	**3125**
Cortina aire A,1	**1,25**	**4000**	**5000**
Cortina aire A,2	**1,25**	**4000**	**5000**
Cortina aire A,3	**1,25**	**4000**	**5000**
Cortina aire A,4	**1,25**	**4000**	**5000**
Endolls Varis Zona A1	**1,25**	**2000**	**2500**
Endolls Varis Zona A2	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Masc Zona A1	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Masc Zona A2	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Fem Zona A1	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Fem Zona A2	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Adaptat Zona A	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Adaptat Zona A	**1,25**	**2000**	**2500**
Endolls Varis Zona B1	**1,25**	**2000**	**2500**
Endolls Varis Zona B2	**1,25**	**2000**	**2500**

Quadro General Subministre Normal Sicilia

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
Zona Vending 1	**1,25**	**2500**	**3125**
Zona Vending 2	**1,25**	**2500**	**3125**

Zona Vending 3	**1,25**	**2500**	**3125**
Cortina Aire F,1	**1,25**	**4000**	**5000**
Cortina Aire F,2	**1,25**	**4000**	**5000**
Cortina Aire F,3	**1,25**	**4000**	**5000**
Cortina Aire F,4	**1,25**	**4000**	**5000**
Endolls Varis Zona F1	**1,25**	**2000**	**2500**
Endolls Varis Zona F2	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Masc Zona F1	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Masc Zona F2	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Fem Zona F1	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Fem Zona F2	**1,25**	**2000**	**2500**
Secamans Adaptat Zona F	**1,25**	**2000**	**2500**
Endoll Magatzem	**1,25**	**2000**	**2500**
Extracció Banys Sicilia	**1,25**	**100**	125

Quadro General Subministre Socors Napols

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
Porta Auotmàstica A,1	**1,25**	**600**	**750**
Porta Auotmàstica A,2	**1,25**	**600**	**750**
Porta Auotmàstica B1	**1,25**	**600**	**750**
Porta Auotmàstica B2	**1,25**	**600**	**750**
Previsió MUPIS PB	**1,25**	**600**	**750**
Previsió Maniobra MUPIS	**1,25**	**100**	**125**
Previsió Local Lyca Mobule	**1,25**	**13856**	**17320**
Previsió General MUPIS	**1,25**	**13856**	**17320**
Enllumenat Zona A,1	1,8	600	1080
Enllumenat Zona A,2	1,8	600	1080
Enllumenat Zona A,3	1,8	600	1080
Enllumenat Emergencia Zona A	1,8	**100**	**180**
Enllumenat Serveis Higiènics Zona A,1	1,8	**300**	**540**
Enllumenat Serveis Higiènics Zona A,2	1,8	**300**	**540**

Enllumenat Emergencia Serveis Higiènics Zona A	1,8	**100**	**180**
Enllumenat Zona B,1	1,8	**600**	**1080**
Enllumenat Zona B,2	1,8	**600**	**1080**
Enllumenat Zona B,3	1,8	**600**	**1080**
Enllumenat Emergencia Zona B	1,8	**100**	**180**
Enllumenat Escala A	**1,8**	**600**	1080
Enllumenat Emergencia A	**1,8**	**100**	180
Enllumenat Altell Zona A	**1,8**	**400**	720
Enllumenat Emerg Zona A	**1,8**	**100**	180
TC Altell Zona A	**1,25**	**3000**	3750
Enllumenat Altell Zona A	**1,8**	**400**	720
Enllumenat Emerg Zona A	**1,8**	**100**	180
TC Altell Zona A	**1,25**	**3000**	3750
Enllumenat Passrel·la Napols	**1,8**	**300**	540
Emerg. Passarel·la Napols	**1,8**	**100**	180
Previsió Split refrigeració sala	**1,25**	**2500**	3125

Quadro General Subministre Socors Sicilia

	Factor	**Potencia Inicial**	**Potencia Cálculo**
Porta Auotmàstica F,1	**1,25**	**600**	**750**
Porta Auotmàstica F,2	**1,25**	**600**	**750**
Porta Auotmàstica F,3	**1,25**	**600**	**750**
Porta Auotmàstica F,4	**1,25**	**600**	**750**
Enllumenat Zona F,1	1,8	**600**	1080
Enllumenat Zona F,2	1,8	**600**	1080
Enllumenat Zona F,3	1,8	**600**	1080
Enllumenat Emergencia Zona F	1,8	100	180
Enllumenat Serveis Higiènics Zona F,1	1,8	600	1080
Enllumenat Serveis Higiènics Zona F,2	1,8	600	1080
Enllumenat Emergencia Serveis Higiènics Zona F	1,8	**100**	180
Enllumenat Escala F	**1,8**	**400**	720

Enllumenat Emergencia F	**1,8**	**100**	180
Enllumenat Passarel·la Sicilia	**1,8**	**600**	1080
Emerg. Passarel·la Sicilia	**1,8**	**100**	180

SQ Galeria

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
TC Trifàsica	**1,25**	**4000**	**5000**
Enllumenat Galeria	**1,8**	**200**	**360**
Enllumenat Emergencia Galeria	**1,8**	**100**	**180**
Enllumenat Sales	**1,8**	**200**	**360**
Enllumenat Emergència Sales	1,8	**100**	180
Enllumenat Sala Acuirassada	1,8	**150**	270
Enllumenat emergència Sala Acuirassada	1,8	**50**	90

SQ Unitats Interiors

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
Climatitzadors Zona A,1	**1,25**	**800**	**1000**
Climatitzadors Zona A,2	**1,25**	**800**	**1000**
Climatitzadors Zona B,1	**1,25**	**800**	**1000**
Climatitzadors Zona B,2	**1,25**	**800**	**1000**
Climatitzadors Zona C,1	**1,25**	**800**	1000
Climatitzadors Zona C,2	**1,25**	**800**	1000
Climatitzadors Zona D,1	**1,25**	**800**	1000
Climatitzadors Zona D,2	**1,25**	**800**	1000
Fan-Coils Zona F,1	**1,25**	**800**	1000
Fan-coils Zona F,2	**1,25**	**800**	1000
Fan-Coils Taquilles B	**1,25**	**800**	1000
Fan-coils Taquilles C	**1,25**	**800**	1000

Fan-coils Restauració D	**1,25**	**800**	1000
Fan-coils Taquilles D	**1,25**	**800**	1000
Recuperador Calor Napols	1,25	1000	1250
Recuperador Calor Sicilia	1,25	1000	1250
Control	1,25	200	250

SQ Taquilles (x12)

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
Enllumenat	**1,8**	**100**	**180**
Emergencia	**1,8**	**10**	**18**
Endoll	**1,25**	**3000**	**3750**

SQ Cambres residus

	Factor	Potencia Inicial	Potencia Cálculo
Enllumenat Sala 1	**1,8**	**150**	**270**
Emergencia Sala 1	**1,8**	**20**	**36**
Endoll Sala 1	**1,25**	**3000**	**3750**
Enllumenat Sala 2	**1,8**	**150**	**270**
Emergencia Sala 2	**1,8**	**20**	**36**
Endoll Sala 2	**1,25**	**3000**	**3750**
Enllumenat Sala 3	**1,8**	**150**	**270**
Emergencia Sala 3	**1,8**	**20**	**36**
Endoll Sala 3	**1,25**	**3000**	**3750**
Enllumenat Sala 4	**1,8**	**150**	**270**
Emergencia Sala 4	**1,8**	**20**	**36**
Endoll Sala 4	**1,25**	**3000**	**3750**
Enllumenat Vestuari 1	**1,8**	**150**	**270**
Emergencia Vestuari 1	**1,8**	**20**	**36**

Endoll Vestuari 1	**1,25**	**3000**	**3750**
Enllumenat Vestuari 2	**1,8**	**150**	**270**
Emergencia Vestuari 2	**1,8**	**20**	**36**
Endoll Vestuari 2	**1,25**	**3000**	**3750**

Quadro General Subministre Normal

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
SQ7 Ascensors Torre Napols	145	34640	50,00	1	25	2,24	3,77	400
SQ7 Ascensors Sector F	145	34640	50,00	1	25	2,24	3,77	400
Aire ALSA	80	25980	37,50	1	16	1,45	2,98	400
Vending	54	3750	20,38	0,8	4	3,42	4,95	230
SQ12 ALSA	80	20784	30,00	1	25	0,74	2,27	400
SQ13 Força Altell Oficines	65	20784	30,00	1	16	0,94	2,47	400
SQ14 Força Magatzem Rampa	250	20784	37,50	0,8	50	1,16	2,69	400
SQ15 Força SQ Galeria	80	13856	25,00	0,8	10	1,24	2,77	400
SQ Normal Napols	85	43646,4	78,55	0,8	120	0,69	2,22	401
SQ Normal Sicilia	75	43646,4	78,75	0,8	120	0,30	1,83	400
Equip Carrier	115	216500	390,63	0,8	120	2,32	3,85	400
Geotermia	115	216500	390,63	0,8	120	2,32	3,85	400
Climaveneta	115	54558	98,44	0,8	70	1,00	2,53	400

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
De TMF a Quadre General Normal	95	**692800**	1000,00	1	480	1,53		400
De TMF a Quadre General Socorros	96	**173200**	250,00	1	180	1,48		400

Sala Bombes	115	108250	195,31	0,8	90	1,54	3,07	400
Analitzador i Control	15	500	0,90	0,8	2,5	0,03	1,56	400
SQ Unitats Interiors	16	17200	31,03	0,8	16	0,19	1,72	400
SQ Vestuaris	240	11084,8	20,00	0,8	25	1,19	2,72	400
Zona Vending 1	80	3750	20,38	0,8	6	3,38	4,91	230
Zona Vending 2	80	3750	20,38	0,8	6	3,38	4,91	230
Zona Vending 3	80	3750	20,38	0,8	6	3,38	4,91	230
Endolls Varis Zona C1	84	2500	13,59	0,8	6	2,36	3,89	230
Endolls Varis Zona C2	84	2500	13,59	0,8	6	2,36	3,89	230
Endolls Varis Zona D1	65	2500	13,59	0,8	4	2,74	4,27	230
Endolls Varis Zona D2	65	2500	13,59	0,8	4	2,74	4,27	230
Endolls Varis Zona E1	84	2500	13,59	0,8	6	2,36	3,89	230
Endolls Varis Zona E2	84	2500	13,59	0,8	6	2,36	3,89	230
Linia Provisional Quadres P1	80	20784	37,50	0,8	25	0,74	2,27	400
Cortina aire c,1	75	5000	9,02	0,8	4	1,05	2,58	400
Cortina aire c,2	75	5000	9,02	0,8	4	1,05	2,58	400
Cortina aire D,1	75	5000	9,02	0,8	4	1,05	2,58	400
Cortina aire D,2	75	5000	9,02	0,8	4	1,05	2,58	400
Cortina aire D,3	75	5000	9,02	0,8	4	1,05	2,58	400
Cortina aire E,1	75	5000	9,02	0,8	4	1,05	2,58	400
Cortina aire E,2	75	5000	9,02	0,8	4	1,05	2,58	400

Quadre General Subministre Socors

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
S18 Torre Control	150	55424	80,00	1	120	0,77	2,30	400
SQ20	65	17320	25,00	1	25	0,50	2,03	400
SQ 30 Atell Serveis Tècnics	65	27712	40,00	1	25	0,80	2,33	400
SQ21 Enllumenat Exterior	65	27712	40,00	1	25	0,80	2,33	400
SQ Galeria	75	20784	30,00	1	16	1,09	2,62	400
SQ24 Serveis	65	20784	30,00	1	25	0,60	2,13	400
SQ32 ALSA	65	17320	25,00	1	25	0,50	2,03	400

SQ Bombes	55	27712	40,00	1	50	0,34	1,87	400
SQ Oficines Rampa	250	27712	40,00	1	120	0,64	2,17	400
SQ Zona Residus	250	17320	25,00	1	50	0,97	2,50	400
SQ Andanes 1	180	22169,6	32,00	1	50	0,89	2,42	400
SQ Andanes 2	180	22169,6	32,00	1	50	0,89	2,42	400
SQ Andanes 3	180	22169,6	32,00	1	50	0,89	2,42	400
SQ Andanes 4	180	22169,6	32,00	1	50	0,89	2,42	400
SQ Socors Napols	85	43646,4	78,55	0,8	120	0,69	2,22	401
SQ Socors Sicilia	75	43646,4	78,75	0,8	120	0,30	1,83	400
Reserva	255	22169,6	32,00	1	50	1,26	2,79	400
Camera TC i Barrera Entrada	250	250	1,36	0,8	6	0,70	2,23	230
Camera Vigilancia PB	250	750	1,35	0,8	6	0,35	1,88	400
Porta Automàtica c,1	75	750	4,08	0,8	2,5	1,52	3,05	230
Porta Automàtica c,2	75	750	4,08	0,8	2,5	1,52	3,05	230
Porta Automàtica D,1	75	750	4,08	0,8	2,5	1,52	3,05	230
Porta Automàtica D,2	75	750	4,08	0,8	2,5	1,52	3,05	230
Porta Automàtica D,3	75	750	4,08	0,8	2,5	1,52	3,05	230
Porta Automàtica E,1	75	750	4,08	0,8	2,5	1,52	3,05	230
Porta Automàtica E,2	75	750	4,08	0,8	2,5	1,52	3,05	230
Camares i Pantalles P1	125	625	3,40	0,8	4	1,32	2,85	230
Clima Sala BT	40	3125	16,98	0,8	4	2,11	3,64	230
Panells LED	40	562,5	3,06	0,8	2,5	0,61	2,14	230
SC Atencio Ciutadana	50	43646,4	109,12	1	25	0,97	2,50	400
SC Taquilla 1	80	4600	20,00	1	25	0,99	2,52	230
SC Taquilla 2	80	4600	20,00	1	25	0,99	2,52	230
SC Taquilla 3	80	4600	19,83	1	25	0,98	2,51	232
SC Taquilla 4	80	4600	20,00	1	25	0,99	2,52	230
SC Taquilla 5	45	4600	25,00	0,8	16	0,87	2,40	230
SC Taquilla 6	45	4600	25,00	0,8	16	0,87	2,40	230
SC Taquilla 7	45	4600	25,00	0,8	16	0,87	2,40	230
SC Taquilla 8	45	4600	25,00	0,8	16	0,87	2,40	230
SC Taquilla 9	45	4600	25,00	0,8	16	0,87	2,40	230

SC Taquilla 10	45	4600	25,00	0,8	16	0,87	2,40	230
SC Taquilla 11	45	4600	25,00	0,8	16	0,87	2,40	230
SC Taquilla 12	45	4600	14,43	0,8	16	0,87	2,40	230
Entrada SAI	20	43646,4	109,12	1	25	0,39	1,92	400
Sortida SAI RACK 0 General	20	1875	8,15	1	6	0,42	1,95	230
Sortida SAI SubRACK Napols	105	750	3,26	1	6	0,89	2,42	230
Sortida SAI SubRACK Sicilia	75	750	3,26	1	6	0,63	2,16	230
Sortida SAI Subrack Oficines Altell	65	750	3,26	1	6	0,55	2,08	230
Sortida SAI Subrack Torre Oest	250	625	2,72	1	6	1,76	3,29	230
Sortida SAI Subrack Torre Vigilancia	250	750	3,26	1	6	2,11	3,64	230
Sortida SAI Subrack Torre Servidor Commend	250	750	3,26	1	6	2,11	3,64	230
Sortida Subrack Sota Rampa	315	750	3,26	1	6	2,66	4,19	230
Sortida Subrack Oficines Sota Rampa	315	750	3,26	1	6	2,66	4,19	230
Sortida SAI Megafonia	115	750	3,26	1	6	0,97	2,50	230
Sortida SAI Previsió Monitors 1	115	750	3,26	1	6	0,97	2,50	230
Sortida SAI Previsió Monitors 2	115	750	3,26	1	6	0,97	2,50	230
Sortida SAI Previsió Monitors 3	115	750	3,26	1	6	0,97	2,50	230
Sortida SAI Previsió Monitors 4	115	750	3,26	1	6	0,97	2,50	230
Sortida SAI CI	275	750	3,26	1	6	2,32	3,85	230
Sortida SAI Reserva 1	120	750	3,26	1	6	1,01	2,54	230
Sortida SAI Reserva 2	120	750	3,26	1	6	1,01	2,54	230
Sortida SAI Reserva 3	120	750	3,26	1	6	1,01	2,54	230
Enllumenat Zona C,1	48	1080	4,70	1	2,5	1,40	2,93	230
Enllumenat Zona C,2	48	1080	4,70	1	2,5	1,40	2,93	230
Enllumenat Zona C,3	48	1080	4,70	1	2,5	1,40	2,93	230
Enllumenat Emergencia Zona C	48	180	0,78	1	2,5	0,23	1,76	230
Enllumenat Zona D,1	35	1080	4,70	1	2,5	1,02	2,55	230
Enllumenat Zona D,2	35	1080	4,70	1	2,5	1,02	2,55	230
Enllumenat Zona D,3	35	1080	4,70	1	2,5	1,02	2,55	230
Enllumenat Emergencia Zona D	35	180	0,78	1	2,5	0,17	1,70	230
Enllumenat Zona E,1	48	1080	4,70	1	2,5	1,40	2,93	230
Enllumenat Zona E,2	48	1080	4,70	1	2,5	1,40	2,93	230

Enllumenat Zona E,3	48	1080	4,70	1	2,5	1,40	2,93	230
Enllumenat Emergencia Zona E	48	180	0,78	1	2,5	0,23	1,76	230
Enllumenat Escala D	35	720	3,09	1	2,5	0,66	2,19	233
Enllumenat Emergencia D	35	180	0,77	1	2,5	0,16	1,69	234

Quadro General Subministre Normal Napols

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
Zona Vending 1	50	3125	16,98	0,8	4	2,64	4,85	230
Zona Vending 2	50	3125	16,98	0,8	4	2,64	4,85	230
Zona Vending 3	50	3125	16,98	0,8	4	2,64	4,85	230
Cortina aire A,1	45	5000	15,63	0,8	4	0,63	2,84	400
Cortina aire A,2	45	5000	15,63	0,8	4	0,63	2,84	400
Cortina aire A,3	45	5000	15,63	0,8	4	0,63	2,84	400
Cortina aire A,4	45	5000	15,63	0,8	4	0,63	2,84	400

Endolls Varis Zona A1	55	2500	13,59	0,8	4	2,32	4,54	230
Endolls Varis Zona A2	55	2500	13,59	0,8	4	2,32	4,54	230
Secamans Masc Zona A1	40	2500	13,59	0,8	4	1,69	3,90	230
Secamans Masc Zona A2	40	2500	13,59	0,8	4	1,69	3,90	230
Secamans Fem Zona A1	40	2500	13,59	0,8	4	1,69	3,90	230
Secamans Fem Zona A2	40	2500	13,59	0,8	4	1,69	3,90	230
Secamans Adaptat Zona A	40	2500	13,59	0,8	4	1,69	3,90	230
Endoll Magatzem	40	2500	13,59	0,8	4	1,69	3,90	230
Endolls Varis Zona B1	60	2500	13,59	0,8	4	2,53	4,75	230
Endolls Varis Zona B2	60	2500	13,59	0,8	4	2,53	4,75	230

Quadro General Subministre Normal Sicilia

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
Zona Vending 1	45	3125	16,98	0,8	4	2,37	4,21	230

Zona Vending 2	45	3125	16,98	0,8	4	2,37	4,21	230
Zona Vending 3	45	3125	16,98	0,8	4	2,37	4,21	230
Cortina Aire F,1	40	5000	9,02	0,8	4	0,56	2,09	400
Cortina Aire F,2	40	5000	9,02	0,8	4	0,56	2,09	400
Cortina Aire F,3	40	5000	9,02	0,8	4	0,56	2,09	400
Cortina Aire F,4	40	5000	9,02	0,8	4	0,56	2,09	400
Endolls Varis Zona F1	50	2500	13,59	0,8	4	2,11	3,94	230
Endolls Varis Zona F2	50	2500	13,59	0,8	4	2,11	3,94	230
Secamans Masc Zona F1	50	2500	13,59	0,8	4	2,11	3,94	230
Secamans Masc Zona F2	50	2500	13,59	0,8	4	2,11	3,94	230
Secamans Fem Zona F1	50	2500	13,59	0,8	4	2,11	3,94	230
Secamans Fem Zona F2	50	2500	13,59	0,8	4	2,11	3,94	230
Secamans Adaptat Zona F	50	2500	13,59	0,8	4	2,11	3,94	230
Endoll Magatzem	50	2500	13,59	0,8	4	2,11	3,94	230
Extracció Banys Sicilia	20	125	0,54	1	2,5	0,07	2,28	230

Quadro General Subministre Socors Napols

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
Porta Auotmàstica A,1	45	750	4,08	0,8	2,5	0,91	3,13	230
Porta Auotmàstica A,2	45	750	4,08	0,8	2,5	0,91	3,13	230
Porta Auotmàstica B1	45	750	4,08	0,8	2,5	0,91	3,13	230
Porta Auotmàstica B2	45	750	4,08	0,8	2,5	0,91	3,13	230
Previsió MUPIS PB	50	750	4,08	0,8	2,5	1,01	3,23	230
Previsió Maniobra MUPIS	50	125	0,68	0,8	2,5	0,17	2,39	230
Previsió Local Lyca Mobule	50	17320	43,30	1	6	1,61	3,83	400
Previsió General MUPIS	50	17320	43,30	1	6	1,61	3,83	400
Enllumenat Zona A,1	25	1080	4,70	1	2,5	0,73	2,95	230
Enllumenat Zona A,2	25	1080	4,70	1	2,5	0,73	2,95	230
Enllumenat Zona A,3	25	1080	4,70	1	2,5	0,73	2,95	230
Enllumenat Emergencia Zona A	25	180	0,78	1	2,5	0,12	2,34	230
Enllumenat Serveis Higiènics Zona A,1	25	540	2,35	1	2,5	0,36	2,58	230

Enllumenat Serveis Higiènics Zona A,2	25	540	2,35	1	2,5	0,36	2,58	230
Enllumenat Emergencia Serveis Higiènics Zona A	25	180	0,78	1	2,5	0,12	2,34	230
Enllumenat Zona B,1	25	1080	4,70	1	2,5	0,73	2,95	230
Enllumenat Zona B,2	25	1080	4,70	1	2,5	0,73	2,95	230
Enllumenat Zona B,3	25	1080	4,70	1	2,5	0,73	2,95	230
Enllumenat Emergencia Zona B	25	180	0,78	1	2,5	0,12	2,34	230
Enllumenat Escala A	25	1080	4,70	1	2,5	0,73	2,95	230
Enllumenat Emergencia A	25	180	0,78	1	2,5	0,12	2,34	230
Enllumenat Altell Zona A	15	720	3,13	1	2,5	0,29	2,51	230
Enllumenat Emerg Zona A	15	180	0,78	1	2,5	0,07	2,29	230
TC Altell Zona A	10	3750	16,30	1	2,5	1,01	3,23	230
Enllumenat Altell Zona A	10	720	3,13	1	2,5	0,19	2,41	230
Enllumenat Emerg Zona A	10	180	0,78	1	2,5	0,05	2,27	230
TC Altell Zona A	10	3750	16,30	1	2,5	1,01	3,23	230
Enllumenat Passrel·la Napols	40	540	2,35	1	2,5	0,58	2,80	230
Emerg. Passarel·la Napols	40	180	0,78	1	2,5	0,19	2,41	230

Previsió Split refrigeració sala	20	3125	13,59	1	4	1,05	3,27	230

Quadro General Subministre Socors Sicilia

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
Porta Auotmàstica F,1	40	750	2,35	0,8	2,5	0,81	2,34	230
Porta Auotmàstica F,2	40	750	2,35	0,8	2,5	0,81	2,34	230
Porta Auotmàstica F,3	40	750	2,35	0,8	2,5	0,81	2,34	230
Porta Auotmàstica F,4	40	750	2,35	0,8	2,5	0,81	2,34	230
Enllumenat Zona F,1	35	1080	4,70	1	2,5	1,02	2,55	230
Enllumenat Zona F,2	35	1080	4,70	1	2,5	1,02	2,55	230
Enllumenat Zona F,3	35	1080	4,70	1	2,5	1,02	2,55	230
Enllumenat Emergencia Zona F	35	180	0,78	1	2,5	0,17	1,70	230
Enllumenat Serveis Higiènics Zona F,1	35	1080	4,70	1	2,5	1,02	2,55	230
Enllumenat Serveis Higiènics Zona F,2	35	1080	4,70	1	2,5	1,02	2,55	230
Enllumenat Emergencia Serveis Higiènics Zona F	35	180	0,78	1	2,5	0,17	1,70	230

Enllumenat Escala F	35	720	3,13	1	2,5	0,68	2,21	230
Enllumenat Emergencia F	35	180	0,78	1	2,5	0,17	1,70	230
Enllumenat Passarel·la Sicilia	40	1080	4,70	1	2,5	1,17	2,70	230
Emerg. Passarel·la Sicilia	40	180	0,78	1	2,5	0,19	1,72	230

SQ Galeria

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
TC Trifàsica	15	5000	9,02	0,8	2,5	0,33	3,10	400
Enllumenat Galeria	22	360	1,13	0,8	2,5	0,21	2,98	230
Enllumenat Emergencia Galeria	40	180	0,56	0,8	2,5	0,19	2,96	230
Enllumenat Sales	22	360	1,13	0,8	2,5	0,21	2,98	230
Enllumenat Emergència Sales	40	180	0,98	0,8	2,5	0,19	2,96	230
Enllumenat Sala Acuirassada	30	270	1,47	0,8	2,5	0,22	2,99	230
Enllumenat emergència Sala Acuirassada	30	90	0,49	0,8	2,5	0,07	2,84	230

SQ Unitats Interiors

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
Climatitzadors Zona A,1	80	1000	3,14	0,8	2,5	2,16	3,88	230
Climatitzadors Zona A,2	80	1000	3,14	0,8	2,5	2,16	4,93	230
Climatitzadors Zona B,1	60	1000	3,14	0,8	2,5	1,62	4,39	230
Climatitzadors Zona B,2	60	1000	3,14	0,8	2,5	1,62	4,39	230
Climatitzadors Zona C,1	40	1000	5,43	0,8	2,5	1,08	3,85	230
Climatitzadors Zona C,2	40	1000	5,43	0,8	2,5	1,08	3,85	230
Climatitzadors Zona D,1	60	1000	5,43	0,8	2,5	1,62	4,39	230
Climatitzadors Zona D,2	60	1000	5,43	0,8	2,5	1,62	4,39	230
Fan-Coils Zona F,1	80	1000	5,43	0,8	2,5	2,16	4,93	230
Fan-coils Zona F,2	80	1000	5,43	0,8	2,5	2,16	4,93	230
Fan-Coils Taquilles B	60	1000	5,43	0,8	2,5	1,62	4,39	230

Fan-coils Taquilles C	40	1000	5,43	0,8	2,5	1,08	3,85	230
Fan-coils Restauració D	60	1000	5,43	0,8	2,5	1,62	4,39	230
Fan-coils Taquilles D	60	1000	5,43	0,8	2,5	1,62	4,39	230
Recuperador Calor Napols	15	1250	6,79	0,8	4	0,32	3,08	230
Recuperador Calor Sicilia	60	1250	6,79	0,8	4	1,27	4,03	230
Control	10	250	1,36	0,8	2,5	0,07	2,83	230

SQ Taquilles (x12)

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
Enllumenat	10	180	0,56	0,8	1,5	0,08	2,61	230
Emergencia	10	18	0,06	0,8	1,5	0,01	2,53	230
Endoll	10	3750	11,77	0,8	2,5	1,01	3,54	230

SQ Cambres residus

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
Enllumenat Sala 1	10	270	0,85	0,8	1,5	0,12	2,84	230
Emergencia Sala 1	10	36	0,11	0,8	1,5	0,02	2,73	230
Endoll Sala 1	10	3750	11,77	0,8	2,5	1,01	3,73	230
Enllumenat Sala 2	10	270	0,85	0,8	1,5	0,12	2,84	230
Emergencia Sala 2	10	36	0,11	0,8	1,5	0,02	2,73	230
Endoll Sala 2	10	3750	11,77	0,8	2,5	1,01	3,73	230
Enllumenat Sala 3	10	270	0,85	0,8	1,5	0,12	2,84	230
Emergencia Sala 3	10	36	0,11	0,8	1,5	0,02	2,73	230
Endoll Sala 3	10	3750	11,77	0,8	2,5	1,01	3,73	230
Enllumenat Sala 4	10	270	0,85	0,8	1,5	0,12	2,84	230
Emergencia Sala 4	10	36	0,11	0,8	1,5	0,02	2,73	230
Endoll Sala 4	10	3750	11,77	0,8	2,5	1,01	3,73	230
Enllumenat Vestuari 1	10	270	0,85	0,8	1,5	0,12	2,84	230
Emergencia Vestuari 1	10	36	0,11	0,8	1,5	0,02	2,73	230
Endoll Vestuari 1	10	3750	11,77	0,8	2,5	1,01	3,73	230
Enllumenat Vestuari 2	10	270	0,85	0,8	1,5	0,12	2,84	230
Emergencia Vestuari 2	10	36	0,11	0,8	1,5	0,02	2,73	230

Endoll Vestuari 2	10	3750	11,77	0,8	2,5	1,01	3,73	230

ESCOMESES

Nº CIRCUITO	LONGITUD (m)	POTENCIA (W)	INTENSIDAD (A)	COS (phi)	SECCION FASE (mm2)	DV PARCIAL (%)	DV TOTAL (5)	TENSION (V)
Escomesa Restuarant	55	**43640**	62,99	1	50	0,54		400
Escomesa Local Restauració Zona D2	85	**27710**	40,00	1	25	1,05		400
Escomesa Local Restauració Zona D2	85	**27710**	40,00	1	25	1,05		400
Escomesa Espai Comercial	55	**5750**	14,38	1	16	1,33		230
Escomesa Operadors C1	60	**5750**	14,38	1	16	1,46		230
Escomesa Operadors C2	60	**5750**	14,38	1	16	1,46		230
Escomesa Operadors C3	60	**5750**	14,38	1	16	1,46		230
Escomesa Operadors C4	60	**5750**	14,38	1	16	1,46		230
Escomesa Operadors C5	60	**5750**	14,38	1	16	1,46		230
Escomesa ALSA	60	17320	25,00	1	16	0,72		400
Escomesa JULIA	65	9200	13,28	1	35	1,15		230
Previsió Escomesa P1	60	164000	236,72	1	120	0,92		400

1.3 Càlculs Curtcirucuit

Sn Transformador	1000	kVA										
Tensión Transformador	25	0,4	kV									
uk	0,04											
Pcobre	12063	W										
IkQmt	60	kA										

	Xarxa		Trafo				Escomesa Principal			
	SkQ (MVA	ZQ (mOhms)	Zt(mOhms)	In (A)	Rt(mOhms)	Xt(mOhms)	d(m)	S (mm2)	Rc (mOhms)	Xc(mOhms)
Quadre General	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	95	480	3,5625	4,75
Subquadre Napols Subm Norma	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	95	480	3,5625	4,75
Subquadre Sicilia Subm Normal	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	95	480	3,5625	4,75
Subquadre Napols Subm Socors	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	95	480	3,5625	4,75
Subquadre Sicilia Subm Socors	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	95	480	3,5625	4,75
Subquade Galeria	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	95	480	3,5625	4,75
Subquadre Unitats Interiors i Rec	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	95	480	3,5625	4,75
Subquadre Cambres Residus	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	96	480	3,6	4,8
Subquadre Taquilles	2595	0,061657033	6,4	1445,08671	1,92551214	6,10347466	97	480	3,6375	4,85

	Linea				Total			Icc	
	d(m)	S (mm2)	Rc (mOhms)	Xc(mOhms)	Rc (mOhms)	Xc(mOhms)	ZC(mOhms)	Ik3 (kA)	Ik2 (kA)
Quadre General	0	1	0	0	5,48801214	10,9151317	12,21713458	**18,9253766**	**16,3704508**
Subquadre Napols Subm Norma	85	120	12,75	7,65	18,2380121	18,5651317	26,02478054	**8,88437359**	**7,68498315**
Subquadre Sicilia Subm Normal	75	120	11,25	6,75	16,7380121	17,6651317	24,33552811	**9,50108302**	**8,21843681**
Subquadre Napols Subm Socors	85	120	12,75	7,65	18,2380121	18,5651317	26,02478054	**8,88437359**	**7,68498315**
Subquadre Sicilia Subm Socors	75	120	11,25	6,75	16,7380121	17,6651317	24,33552811	**9,50108302**	**8,21843681**
Subquade Galeria	35	25	25,2	3,15	30,6880121	14,0651317	33,7576957	**6,84921965**	**5,924575**
Subquadre Unitats Interiors i Rec	10	16	11,25	0,9	16,7380121	11,8151317	20,48800594	**11,2853283**	**9,76180896**
Subquadre Cambres Residus	190	50	68,4	17,1	73,9255121	28,0651317	79,07359207	**2,92403401**	**2,52928942**
Subquadre Taquilles	15	16	16,875	1,35	22,4380121	12,3651317	25,6195408	**9,02490309**	**7,80654117**

2 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

2.1 SISTEMA DE RUIXADORS

El criteri de disseny és el següent:

- Normativa de referència: 12845
- Us i classe de risc: RO3 (Risc Ordinari Grup 3)
- Àrea operativa: 216 m2
- Densitat: 5mm/min
- Temps autonomia: 60 min
- Tipus ruixador: 80K
- Àrea màxima ruixador: 12 m2
- Separació màxima (ruixador/ruixador, ruixador/paret): 4 m
- Separació mínima (ruixador/ruixador): 2 m
- Àrea màxima de control: 12.000 m2. L'estació disposa d'una superfície inferior, per tant amb el punt de control existent es suficient.
- Posició de muntatge ruixador: muntant
- Pressió mínima en ruixador quan estiguin funcionant tots els ruixadors en l'àrea d'operació.: 0,35 bars (recomanable superior a 0,57 bars al ser RO)
- Pressió mínima al punt de control de 1,8 bar

Perdida de carga para tuberias

$$h_f = [(12{,}021 \times 10^9 \times L) / (C^{1{,}85} \times D^{4{,}87})] \times Q^{1{,}85}$$

Siendo:
C = Constante de HAZEN_WILLIAMS.
L = Longitud equivalente de tubería (m).
D = Diámetro de tubería (mm).
Q = Caudal (l/s).

Perdida de carga para elementos

$$(h_L)_a = k\frac{v^{1.85}}{2g}$$

Donde:
$(h_L)_a$ = perdida de carga en accesorios (L_{eq} en m.c.a)
K = coeficiente adimensional (Ver tabla)
V= Velocidad del fluido (m/s)
g = Gravedad (9,8 m/s^2)

VALORES DEL COEFICIENTE K EN PÉRDIDAS SINGULARES

Accidente	K
Válvula de retención (totalmente abierta)	2
Válvula de compuerta (totalmente abierta)	0,2
T por salida lateral	1,80
Codo a 90º de radio normal (con bridas)	0,75
Codo a 45º de radio normal (con bridas)	0,40

Material	Hazen-Williams C (adimensional)	Manning's n (adimensional)
Hierro Colado	130 - 140	0,012 - 0,015
Hormigón o Revestido de Hormigón	120 - 140	0,012 - 0,017
Hierro Galvanizado	120	0,015 - 0,017
Plástico	140 - 150	0,011 - 0,015
Acero	140 - 150	0,015 - 0,015
Arcilla Vitrificada	110	0,013 - 0,015

	Cantidad (ud)	Longitud (m)	Caudal (m3/s)	Tubo D (mm)	D. Real (mm)	Sup. Real (m2)	Velocidad (m/s)	PdC (mca/m)	PdC Total (mca)
Tramo A-B	*	15	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0089
Altura A-B	*	8	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	*	8,0000
T	1	5,4102	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0032
Codo 90	2	3,24612	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0038
Codo 60	0	27,051	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0000
Codo 45	2	37,8714	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0448
Valv. Globo Abierta	1	37,8714	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0224
Valv. Angulo. Abierta	0	19,47672	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	1	1,62306	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0010
Valv. Mariposa Abierta	1	4,32816	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0026
Valvula Check Abierta	1	1,08204	0,0200	4"	108,204	0,0091955	2,174966	0,000591	0,0006
Tramo B-C	*	4	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0234
Altura B-C	*	0	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	*	0,0000
T	1	4,1402	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0242
Codo 90	1	2,48412	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0145
Codo 60	0	20,701	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Codo 45	0	28,9814	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valv. Globo Abierta	0	28,9814	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valv. Angulo. Abierta	0	14,90472	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	1,24206	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	3,31216	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,82804	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Tramo C-D	*	2	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0250
Altura C-D	*	0	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	*	0,0000
T	1	2,73939	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0342
Codo 90	1	1,643634	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0205
Codo 60	0	13,69695	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0000
Codo 45	0	19,17573	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0000
Valv. Globo Abierta	0	19,17573	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0000
Valv. Angulo. Abierta	0	9,861804	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	0,821817	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	2,191512	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,547878	0,0044	2"	54,7878	0,0023575	1,885206	0,012479	0,0000
Tramo C-E	*	120	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,7025
Altura C-E	*	0	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	*	0,0000
T	2	4,1402	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0485
Codo 90	4	2,48412	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0582
Codo 60	0	20,701	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Codo 45	0	28,9814	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valv. Globo Abierta	0	28,9814	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valv. Angulo. Abierta	0	14,90472	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	1,24206	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	3,31216	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,82804	0,0200	3"	82,804	0,0053851	3,713954	0,005854	0,0000
Tramo E-F	*	8	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,4942
Altura E-F	*	0	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	*	0,0000
T	2	2,13614	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,2639
Codo 90	0	1,281684	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,0000
Codo 60	0	10,6807	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,0000
Codo 45	2	14,95298	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	1,8475
Valv. Globo Abierta	0	14,95298	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,0000
Valv. Angulo. Abierta	0	7,690104	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	0,640842	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	1,708912	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,427228	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,0014335	2,325243	0,061777	0,0000

Peor rociador

Mejor rociador

Pdc Rociador más desfav.	11,6438	mca		
	1,1416	bar		
Pdc Rociador menos desfav.	8,2291	mca		
	0,8068	bar		
Presión Punto control	1,8000	bar		
Presión Mejor Rociador	0,9932	bar	> 0,35 bars	i superior a 0,57 bar (RO)
Presión Peor Rociador	0,6584	bar	> 0,35 bars	i superior a 0,57 bar (RO)

2.2 SISTEMA DE BIES

	Cantidad (ud)	Longitud (m)	Caudal (m3/s)	Tubo D (mm)	D. Real (mm)	Sup. Real (m2)	Caudal (l/s)	PdC (mca/m)	PdC Total (mca)
Tramo A-B	*	12	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0092
Altura A-B	*	10	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	*	10,0000
T	1	4,1402	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0032
Codo 90	3	2,48412	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0057
Codo 60	0	20,701	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Codo 45	0	28,9814	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valv. Globo Abierta	1	28,9814	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0222
Valv. Angulo. Abierta	0	14,90472	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	1,24206	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	3,31216	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,82804	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Tramo B-C	*	50	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0383
Altura B-C	*	0	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	*	0,0000
T	0	4,1402	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Codo 90	3	2,48412	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0057
Codo 60	0	20,701	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Codo 45	0	28,9814	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valv. Globo Abierta	0	28,9814	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valv. Angulo. Abierta	0	14,90472	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	1,24206	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	3,31216	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,82804	0,0067	3"	82,804	0,005385	1,23798	0,0008	0,0000
Tramo C-D	*	40	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	1,0569
Altura C-D	*	0	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	*	0,0000
T	2	2,73939	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,1448
Codo 90	1	1,643634	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,0434
Codo 60	0	13,69695	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,0000
Codo 45	0	19,17573	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,0000
Valv. Globo Abierta	0	19,17573	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,0000
Valv. Angulo. Abierta	0	9,861804	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	0,821817	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	2,191512	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,547878	0,0067	2"	54,7878	0,002358	2,82781	0,0264	0,0000
Tramo D-E	*	30	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	1,8533
Altura D-E	*	0	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	*	0,0000
T	1	2,13614	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,1320
Codo 90	1	1,281684	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0792
Codo 60	0	10,6807	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Codo 45	0	14,95298	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valv. Globo Abierta	0	14,95298	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valv. Angulo. Abierta	0	7,690104	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	0,640842	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	1,708912	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,427228	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Tramo E-F	*	10	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,6178
Altura E-F	*	0	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	*	0,0000
T	0	2,13614	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Codo 90	2	1,281684	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,1584
Codo 60	0	10,6807	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Codo 45	0	14,95298	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valv. Globo Abierta	0	14,95298	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valv. Angulo. Abierta	0	7,690104	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valv. Compuerta Abierta	0	0,640842	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valv. Mariposa Abierta	0	1,708912	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000
Valvula Check Abierta	0	0,427228	0,0033	1-1/2"	42,7228	0,001434	2,32524	0,0618	0,0000

Perdida carga BIE mas desfavorable	14,1700	mca
	1,389218	bar

2.3 CÀLCUL CÀRREGA DE FOC

No es considera necessari el càlcul de càrregues de foc, ja que les noves àrees creades han estat definides i justificades si eren locals de risc en el projecte bàsic:

Locals i zones de risc especial

• Sala instal·lacions (RISC BAIX). Sectoritzat amb EI90 i portes EI2-45-c5

• Vestuaris (RISC BAIX). Sectoritzat amb EI90 i portes EI2-45-c5

• Habitació residus (RISC MIG). Sectoritzat amb EI120 i portes EI2-60-c5. No es necessari vestíbuls, al donar directament a l'exterior.

Aquesta caracterització dels establiments de risc ha estat acceptat per bombers disposant d'informe IN-2024-NOR-76548

3 DEMANDA TÈRMICA

PROYECTO	ESTACIO DEL NORD									
TITULAR	BSM									
EMPLAZAMIENTO	BARCELONA									
DEPENDENCIA	SECTOR A									
DATOS LOCAL	Superficie	372,9								
	Volumen	2237,3								
		NECESIDADES ESTIVALES				NECESIDADES INVERNALES				
DATOS DE PARTIDA		T (ºC)	H.R. (%)				T (ºC)	H.R (%)		
	Temp. Ext.	33	70			Temp. Ext.	2			
	Temp. Calculo	24	50			Temp. Calculo	21			
TRANSMISIÓN		S	K	AT	SENSIBLE	S	K	AT	SENSIBLE	
	Cristal simple	20,0	5,5	9	990,0	20,0	5,5	19	2090,0	
	Cristal doble	0,0	3,7	9	0,0	0,0	3,7	19	0,0	
	Pared ext.	402,0	1,2	9	4196,9	402,0	1,2	19	8860,1	
	Pared int.	0,0	1,7	4,5	0,0	0,0	1,7	9,5	0,0	
	Pared med.	0,0	1,5	4,5	0,0	0,0	1,5	9,5	0,0	
	Techo	372,9	1,3	9	4262,0	372,9	1,3	9,5	4498,8	
	cubierta	0,0	0,8	33	0,0	0,0	0,8	17	0,0	
	Suelo	372,9	1,3	4,5	2131,0	372,9	1,3	9,5	4498,8	
					11579,9				**19947,7**	
RADIACIÓN	Irradiación	300								
	Orientación	12	Hora							
	Atenuación	0,7	Concepto							
	Superficie	20,0								
					4200,0					
OCUPACIÓN	Nº personas	100								
	Latente	80	Total	8000						
	Sensible	55	Total	5500						
					13500,0					
ILUMINACIÓN	Watios/m2	10	Total	3206,8						
	Otros	5000	Total	4300,0						
					7506,8					
RESULTADO	INTERIOR				**36786,7**	INTERIOR			**19947,7**	
VENTILACIÓN	m³/h persona					m³/h pers.	0			
	m³/h	4000				m³/h	4000			
		Entalpía	Volumen	Total		Entalpía	Volumen	Total		
	Latente	5,225	1,2	25080,0						
	Sensible	4,275	0,288	4924,8		19	0,288	21888,0		
					30004,8				**21888,0**	
RESULTADO	TOTAL REFRIGERACIÓN				**66791,5**	TOTAL CALEFACCIÓN			**41835,7**	
	RATIO REFRIGERACIÓN				**179,1**	RATIO CALEFACCIÓN			**112,2**	

PROYECTO	ESTACIO DEL NORD									
TITULAR	BSM									
EMPLAZAMIENTO	BARCELONA									
DEPENDENCIA	SECTOR B									
DATOS LOCAL	Superficie	220,0								
	Volumen	1320,0								
		NECESIDADES ESTIVALES				NECESIDADES INVERNALES				
DATOS DE PARTIDA		T (ºC)	H.R. (%)				T (ºC)	H.R (%)		
	Temp. Ext.	33	70			Temp. Ext.	2			
	Temp. Calculo	24	50			Temp. Calculo	21			
TRANSMISIÓN		S	K	AT	SENSIBLE	S	K	AT	SENSIBLE	
	Cristal simple	12,0	5,5	9	594,0	12,0	5,5	19	1254,0	
	Cristal doble	0,0	3,7	9	0,0	0,0	3,7	19	0,0	
	Pared ext.	159,0	1,2	9	1660,0	159,0	1,2	19	3504,4	
	Pared int.	0,0	1,7	4,5	0,0	0,0	1,7	9,5	0,0	
	Pared med.	0,0	1,5	4,5	0,0	0,0	1,5	9,5	0,0	
	Techo	220,0	1,3	9	2514,6	220,0	1,3	9,5	2654,3	
	cubierta	0,0	0,8	33	0,0	0,0	0,8	17	0,0	
	Suelo	220,0	1,3	4,5	1257,3	220,0	1,3	9,5	2654,3	
					6025,9				**10067,0**	
RADIACIÓN	Irradiación	400								
	Orientación	12	Hora							
	Atenuación	0,7	Concepto							
	Superficie	12,0								
					3360,0					
OCUPACIÓN	Nº personas	40								
	Latente	80	Total	3200						
	Sensible	55	Total	2200						
					5400,0					
ILUMINACIÓN	Watios/m2	10	Total	1892,0						
	Otros	6000	Total	5160,0						
					7052,0					
RESULTADO	INTERIOR				**21837,9**	INTERIOR			**10067,0**	
VENTILACIÓN	m³/h persona					m³/h pers.	0			
	m³/h	1000				m³/h	4000			
		Entalpía	Volumen	Total		Entalpía	Volumen	Total		
	Latente	5,225	1,2	6270,0						
	Sensible	4,275	0,288	1231,2		19	0,288	21888,0		
					7501,2				**21888,0**	
RESULTADO	TOTAL REFRIGERACIÓN				**29339,1**	TOTAL CALEFACCIÓN			**31955,0**	

PROYECTO	ESTACIO DEL NORD									
TITULAR	BSM									
EMPLAZAMIENTO	BARCELONA									
DEPENDENCIA	SECTOR C									
DATOS LOCAL	Superficie	334,8								
	Volumen	2008,7								
		NECESIDADES ESTIVALES				NECESIDADES INVERNALES				
DATOS DE PARTIDA		T (ºC)	H.R. (%)				T (ºC)	H.R (%)		
	Temp. Ext.	33	70			Temp. Ext.	2			
	Temp. Calculo	24	50			Temp. Calculo	21			
TRANSMISIÓN		S	K	AT	SENSIBLE	S	K	AT	SENSIBLE	
	Cristal simple	25,0	5,5	9	1237,5	25,0	5,5	19	2612,5	
	Cristal doble	0,0	3,7	9	0,0	0,0	3,7	19	0,0	
	Pared ext.	140,0	1,2	9	1461,4	140,0	1,2	19	3085,2	
	Pared int.	0,0	1,7	4,5	0,0	0,0	1,7	9,5	0,0	
	Pared med.	0,0	1,5	4,5	0,0	0,0	1,5	9,5	0,0	
	Techo	334,8	1,3	9	3826,6	334,8	1,3	9,5	4039,2	
	cubierta	0,0	0,8	33	0,0	0,0	0,8	17	0,0	
	Suelo	334,8	1,3	4,5	1913,3	334,8	1,3	9,5	4039,2	
					8438,8				13776,0	
RADIACIÓN	Irradiación	400								
	Orientación	12	Hora							
	Atenuación	0,7	Concepto							
	Superficie	25,0								
					7000,0					
OCUPACIÓN	Nº personas	40								
	Latente	80	Total	3200						
	Sensible	55	Total	2200						
					5400,0					
ILUMINACIÓN	Watios/m2	10	Total	2879,2						
	Otros	6000	Total	5160,0						
					8039,2					
RESULTADO	INTERIOR				28877,9	INTERIOR			13776,0	
VENTILACIÓN	m³/h persona					m³/h pers.	0			
	m³/h	1000				m³/h	4000			
		Entalpía	Volumen	Total		Entalpía	Volumen	Total		
	Latente	5,225	1,2	6270,0						
	Sensible	4,275	0,288	1231,2		19	0,288	21888,0		
					7501,2				21888,0	
RESULTADO	TOTAL REFRIGERACIÓN				36379,1	TOTAL CALEFACCIÓN			35664,0	
	RATIO REFRIGERACIÓN				108,7	RATIO CALEFACCIÓN			106,5	

PROYECTO	ESTACIO DEL NORD									
TITULAR	BSM									
EMPLAZAMIENTO	BARCELONA									
DEPENDENCIA	SECTOR D									
DATOS LOCAL	Superficie	391,3								
	Volumen	2347,9								
		NECESIDADES ESTIVALES				NECESIDADES INVERNALES				
DATOS DE PARTIDA		T (ºC)	H.R. (%)				T (ºC)	H.R (%)		
	Temp. Ext.	33	70			Temp. Ext.	2			
	Temp. Calculo	24	50			Temp. Calculo	21			
TRANSMISIÓN		S	K	AT	SENSIBLE	S	K	AT	SENSIBLE	
	Cristal simple	25,0	5,5	9	1237,5	25,0	5,5	19	2612,5	
	Cristal doble	0,0	3,7	9	0,0	0,0	3,7	19	0,0	
	Pared ext.	140,0	1,2	9	1461,4	140,0	1,2	19	3085,2	
	Pared int.	0,0	1,7	4,5	0,0	0,0	1,7	9,5	0,0	
	Pared med.	0,0	1,5	4,5	0,0	0,0	1,5	9,5	0,0	
	Techo	391,3	1,3	9	4472,8	391,3	1,3	9,5	4721,3	
	cubierta	0,0	0,8	33	0,0	0,0	0,8	17	0,0	
	Suelo	391,3	1,3	4,5	2236,4	391,3	1,3	9,5	4721,3	
					9408,1				15140,3	
RADIACIÓN	Irradiación	400								
	Orientación	12	Hora							
	Atenuación	0,7	Concepto							
	Superficie	25,0								
					7000,0					
OCUPACIÓN	Nº personas	100								
	Latente	80	Total	8000						
	Sensible	55	Total	5500						
					13500,0					
ILUMINACIÓN	Watios/m2	10	Total	3365,4						
	Otros	8000	Total	6880,0						
					10245,4					
RESULTADO	INTERIOR				40153,5	INTERIOR			15140,3	
VENTILACIÓN	m³/h persona					m³/h pers.	0			
	m³/h	4000				m³/h	4000			
		Entalpía	Volumen	Total		Entalpía	Volumen	Total		
	Latente	5,225	1,2	25080,0						
	Sensible	4,275	0,288	4924,8		19	0,288	21888,0		
					30004,8				21888,0	
RESULTADO	TOTAL REFRIGERACIÓN				70158,3	TOTAL CALEFACCIÓN			37028,3	
	RATIO REFRIGERACIÓN				179,3	RATIO CALEFACCIÓN			94,6	

PROYECTO	ESTACIO DEL NORD									
TITULAR	BSM									
EMPLAZAMIENTO	BARCELONA									
DEPENDENCIA	SECTOR E									
DATOS LOCAL	Superficie	338,9								
	Volumen	2033,7								
		NECESIDADES ESTIVALES				NECESIDADES INVERNALES				
DATOS DE PARTIDA		T (ºC)	H.R. (%)				T (ºC)	H.R (%)		
	Temp. Ext.	33	70			Temp. Ext.	2			
	Temp. Calculo	24	50			Temp. Calculo	21			
TRANSMISIÓN		S	K	AT	SENSIBLE	S	K	AT	SENSIBLE	
	Cristal simple	24,0	5,5	9	1188,0	24,0	5,5	19	2508,0	
	Cristal doble	0,0	3,7	9	0,0	0,0	3,7	19	0,0	
	Pared ext.	140,0	1,2	9	1461,4	140,0	1,2	19	3085,2	
	Pared int.	0,0	1,7	4,5	0,0	0,0	1,7	9,5	0,0	
	Pared med.	0,0	1,5	4,5	0,0	0,0	1,5	9,5	0,0	
	Techo	338,9	1,3	9	3874,2	338,9	1,3	9,5	4089,4	
	cubierta	0,0	0,8	33	0,0	0,0	0,8	17	0,0	
	Suelo	338,9	1,3	4,5	1937,1	338,9	1,3	9,5	4089,4	
					8460,6				13772,0	
RADIACIÓN	Irradiación	400								
	Orientación	12	Hora							
	Atenuación	0,7	Concepto							
	Superficie	24,0								
					6720,0					
OCUPACIÓN	Nº personas	50								
	Latente	80	Total	4000						
	Sensible	55	Total	2750						
					6750,0					
ILUMINACIÓN	Watios/m2	10	Total	2914,9						
	Otros	4000	Total	3440,0						
					6354,9					
RESULTADO	INTERIOR				28285,6	INTERIOR			13772,0	
VENTILACIÓN	m³/h persona					m³/h pers.	0			
	m³/h	1000				m³/h	1000			
		Entalpía	Volumen	Total		Entalpía	Volumen	Total		
	Latente	5,225	1,2	6270,0						
	Sensible	4,275	0,288	1231,2		19	0,288	5472,0		
					7501,2				5472,0	
RESULTADO	TOTAL REFRIGERACIÓN				35786,8	TOTAL CALEFACCIÓN			19244,0	
	RATIO REFRIGERACIÓN				105,6	RATIO CALEFACCIÓN			56,8	

PROYECTO	ESTACIO DEL NORD									
TITULAR	BSM									
EMPLAZAMIENTO	BARCELONA									
DEPENDENCIA	SECTOR F									
DATOS LOCAL	Superficie	143,9								
	Volumen	431,8								
		NECESIDADES ESTIVALES				NECESIDADES INVERNALES				
DATOS DE PARTIDA		T (ºC)	H.R. (%)				T (ºC)	H.R (%)		
	Temp. Ext.	33	70			Temp. Ext.	2			
	Temp. Calculo	24	50			Temp. Calculo	21			
TRANSMISIÓN		S	K	AT	SENSIBLE	S	K	AT	SENSIBLE	
	Cristal simple	48,0	5,5	9	2376,0	48,0	5,5	19	5016,0	
	Cristal doble	0,0	3,7	9	0,0	0,0	3,7	19	0,0	
	Pared ext.	234,2	1,2	9	2444,8	234,2	1,2	19	5161,3	
	Pared int.	0,0	1,7	4,5	0,0	0,0	1,7	9,5	0,0	
	Pared med.	0,0	1,5	4,5	0,0	0,0	1,5	9,5	0,0	
	Techo	143,9	1,3	9	1645,0	143,9	1,3	9,5	1736,4	
	cubierta	0,0	0,8	33	0,0	0,0	0,8	17	0,0	
	Suelo	143,9	1,3	4,5	822,5	143,9	1,3	9,5	1736,4	
					7288,3				13650,1	
RADIACIÓN	Irradiación	400								
	Orientación	12	Hora							
	Atenuación	0,7	Concepto							
	Superficie	48,0								
					13440,0					
OCUPACIÓN	Nº personas	30								
	Latente	80	Total	2400						
	Sensible	55	Total	1650						
					4050,0					
ILUMINACIÓN	Watios/m2	10	Total	1237,7						
	Otros	2000	Total	1720,0						
					2957,7					
RESULTADO	INTERIOR				27736,0	INTERIOR			13650,1	
VENTILACIÓN	m³/h persona					m³/h pers.	0			
	m³/h	1000				m³/h	1000			
		Entalpía	Volumen	Total		Entalpía	Volumen	Total		
	Latente	5,225	1,2	6270,0						
	Sensible	4,275	0,288	1231,2		19	0,288	5472,0		
					7501,2				5472,0	
RESULTADO	TOTAL REFRIGERACIÓN				35237,2	TOTAL CALEFACCIÓN			19122,1	
	RATIO REFRIGERACIÓN				244,8	RATIO CALEFACCIÓN			132,9	

4 CANONADES AIGUA CLIMATITZACIO

Perdida de carga para tuberias

$$h_f = [(12{,}021 \times 10^9 \times L) / (C^{1{,}85} \times D^{4{,}87})] \times Q^{1{,}85}$$

Siendo:
C = Constante de HAZEN_WILLIAMS.
L = Longitud equivalente de tubería (m).
D = Diámetro de tubería (mm).
Q = Caudal (l/s).

Perdida de carga para elementos

$$(h_L)_a = k\frac{v^{1{,}85}}{2g}$$

Donde:
$(h_L)_a$ = perdida de carga en accesorios (L_{eq} en m.c.a)
K = coeficiente adimensional (Ver tabla)
V= Velocidad del fluido (m/s)
g = Gravedad (9,8 m/s^2)

VALORES DEL COEFICIENTE K EN PÉRDIDAS SINGULARES	
Accidente	**K**
Válvula de retención (totalmente abierta)	2
Válvula de compuerta (totalmente abierta)	0,2
T por salida lateral	1,80
Codo a 90º de radio normal (con bridas)	0,75
Codo a 45º de radio normal (con bridas)	0,40

Material	Hazen-Williams C (adimensional)	Manning's n (adimensional)
Hierro Colado	130 - 140	0,012 - 0,015
Hormigón o Revestido de Hormigón	120 - 140	0,012 - 0,017
Hierro Galvanizado	120	0,015 - 0,017
Plástico	140 - 150	0,011 - 0,015
Acero	140 - 150	0,015 - 0,015

	l/h	m3/s	v (m/s)	S(m2)	D (mm)	D real (mm)	DN
Muntant A	21224	0,00589556	1,5	0,00393037	70,74101553	68,8	2-1/2"
Muntant B	28440	0,0079	1,5	0,005266667	81,88841547	80,8	3"
Muntant C	3310	0,00091944	1,5	0,000612963	27,936479	41,8	1"-1/2"
Muntant D	20148	0,00559667	1,5	0,003731111	68,92450293	68,8	2-1/2"
Muntant E	18566	0,00515722	1,5	0,003438148	66,16325223	68,8	2-1/2"
Muntant F	7444	0,00206778	1	0,002067778	51,31052796	53	2"

	l/h	m3/s	v (m/s)	S(m2)	D (mm)	D real (mm)	DN
Muntant F	7444	0,00206778	1	0,002067778	51,31052796	53	2"
Muntant E	18566	0,00515722	1,5	0,003438148	66,16325223	68,8	2-1/2"
E,1	6635	0,00184306	1	0,001843056	48,44218956	53	2"
E,2	11931	0,00331417	1	0,003314167	64,95935799	68,8	2-1/2"
Muntant D	20148	0,00559667	1,5	0,003731111	68,92450293	68,8	2-1/2"
D1	2924	0,00081222	1	0,000812222	32,15821877	35,9	1-1/4"
D2	17224	0,00478444	1,25	0,003827556	69,80962467	68,8	2-1/2"
Muntant C	3310	0,00091944	1,5	0,000612963	27,936479	68,8	2-1/2"
C1	3310	0,00091944	1	0,000919444	34,21505938	35,9	1-1/4"
Muntant B	28440	0,0079	1,5	0,005266667	81,88841547	53	2"
B1	15544	0,00431778	1	0,004317778	74,14548237	53	2"
B2	2648	0,00073556	1	0,000735556	30,60287945	35,9	1-1/4"
Muntant A	21224	0,00589556	1,5	0,00393037	70,74101553	68,8	2-1/2"

	D real (mm)	Caudal m3/s	S(m2)	v (m/s)	Pdc (mca/m)	Longitud	Pdc Tub	Pdc Piezas	Total	
Muntant F	53	0,002067778	0,002206189	0,937262471	0,004026165	75	0,30196236	0,12078495	0,42274731	
Muntant E	68,8	0,005157222	0,003717644	1,387228721	0,002333942	40	0,09335767	0,03734307	0,13070074	
E,1	53	0,001843056	0,002206189	0,835402538	0,003254284	35	0,11389995	0,04555998	0,15945993	
E,2	68,8	0,003314167	0,003717644	0,891469669	0,001029943	35	0,03604801	0,0144192	0,05046721	
Muntant D	68,8	0,005596667	0,003717644	1,505433819	0,002715127	60	0,16290762	0,06516305	0,22807067	
D1	35,9	0,000812222	0,001012231	0,802407674	0,020136904	40	0,80547614	0,32219046	1,1276666	
D2	68,8	0,004784444	0,003717644	1,286956129	0,002031463	40	0,08125854	0,03250341	0,11376195	
Muntant C	68,8	0,000919444	0,003717644	0,247319135	9,60822E-05	60	0,00576493	0,00230597	0,0080709	
C1	35,9	0,000919444	0,001012231	0,908334268	0,025328901	35	0,88651153	0,35460461	1,24111615	
Muntant B	53	0,0079	0,002206189	3,580836199	0,048063957	45	2,16287808	0,86515123	3,02802931	
B1	53	0,004317778	0,002206189	1,957120882	0,01571958	50	0,785979	0,3143916	1,1003706	
B2	35,9	0,000735556	0,001012231	0,726667415	0,01676227	50	0,83811348	0,33524539	1,17335887	
Muntant A	68,8	0,005895556	0,003717644	1,585831218	0,002989451	75	0,22420883	0,08968353	0,31389237	
							Pero Ramal		4,20138818	mca
							Fancoil y valvula		3,2	mca
							Total		7,40138818	mca

5 CONDUCTE CLIMATIZACIÓ

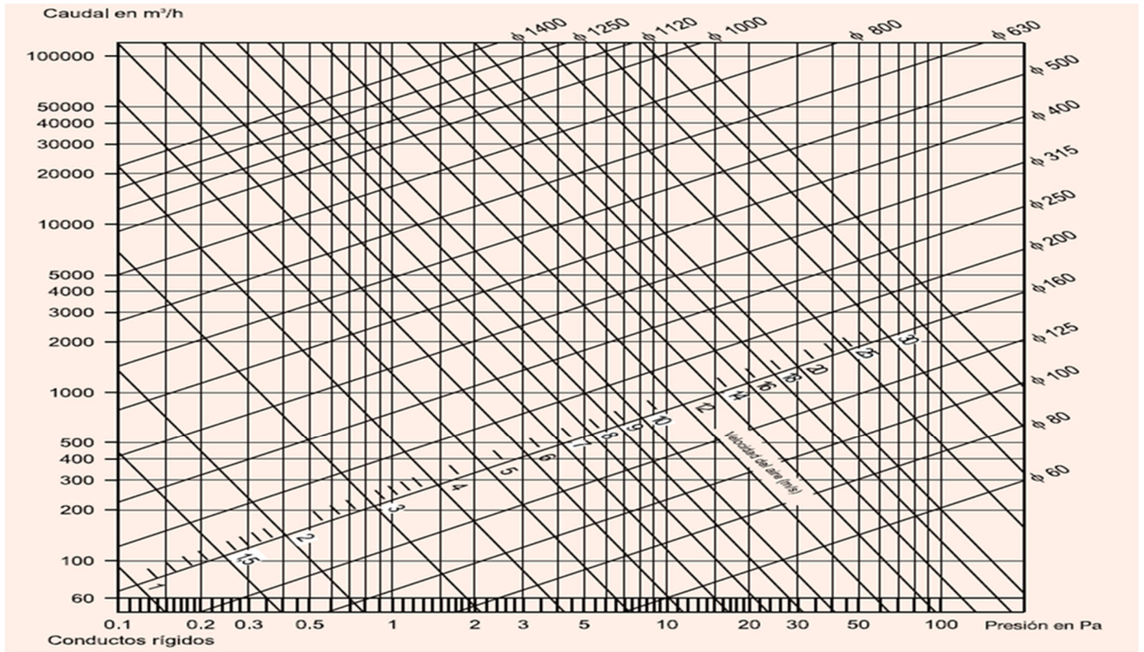
		Cabal (m3/h)	D (mm)	m3/s	Secció (m2)	v(m/s)	Pdc (Pa/m)	L (m)	Pdc (Pa)	Reja Final	Total (Pa)
Sector A	TROX TBS-EC 47 de 6 files	5000	500	1,38888889	0,19635	7,073536485	1,81	20	36,2	27	63,2
Sector B	TROX TBS-EC 23 de 6 files	2500	400	0,69444444	0,125664	5,526200379	0,95	24	22,8	27	49,8
Sector C	TROX TBS-EC 47 de 6 files	5000	500	1,38888889	0,19635	7,073536485	1,81	20	36,2	27	63,2
Sector D	TROX TBS-EC 47 de 6 files	5000	500	1,38888889	0,19635	7,073536485	1,81	24	43,44	27	70,44
Sector E	TROX TBS-EC 47 de 6 files	5000	500	1,38888889	0,19635	7,073536485	1,81	24	43,44	27	70,44

Recuperador Sector A

	Cabal (m3/h)	D (mm)	m3/s	Secció (m2)	v(m/s)	Pdc (Pa/m)	L (m)	Pdc (Pa)
Tram 1	5400	600	1,5	0,282744	5,305152364	0,94	10	9,4
Tram 2	1800	350	0,5	0,0962115	5,196883948	0,91	8	7,28
Tram 3	1800	350	0,5	0,0962115	5,196883948	0,91	10	9,1
Tram 4	1800	350	0,5	0,0962115	5,196883948	0,91	8	7,28
Tram 5	1800	400x200	0,5	0,08	6,25	1,75	15	26,25
Reixa Final								28
							Total	87,31

Recuperador Sector D

	Cabal (m3/h)	D (mm)	m3/s	Secció (m2)	v(m/s)	Pdc (Pa/m)	L (m)	Pdc (Pa)
Tram 1	5400	800x200	1,5	0,16	9,375	3,71	10	37,1
Tram 2	4400	700x200	1,22222222	0,14	8,73015873	3,57	4	14,28
Tram 3	3400	600x200	0,94444444	0,12	7,87037037	3,49	4	13,96
Tram 4	2400	500x200	0,66666667	0,1	6,666666667	2,17	4	8,68
Tram 5	1400	400x200	0,38888889	0,08	4,861111111	1,75	4	7
Reixa Final								28
							Total	109,02



6 ESTUDIS LUMINICS

Fecha 10/07/2024



2400067-LX01-REV5-General

SEL-2400067_ESTACIO-DAUTOBUSOS-DEL-NORD-BARCELONA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Imágenes 4
Lista de luminarias 16

BARCELONA - ESTACION BUSES NORD
PLANTA GENERAL

Lista de locales / Escena de iluminación de emergencia 18
Lista de locales / Escena de luz 1 23
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 31
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 35

Glosario 38

Contactos



Project Manager
Carles Grados

LEDS C4
Afueras s/n 25750
Torà. Lleida. Spain

T +34 660 691 235
F +34 973 468 100
carlesgrados@ledsc4.com



Lighting Designer Manager
Pere García

LEDS C4
Afueras s/n 25750
Torà. Lleida. Spain

T +34 619 433 476
F +34 973 468 100
peregarcia@ledsc4.com



Lighting Designer
Gabriela Ramírez Farías

LEDS C4
Afueras s/n 25750
Torà. Lleida. Spain

T +57 321 215 1129
F +34 973 468 100
gabrielafarias@ledsc4.com

2400067-LX01-REV5-General

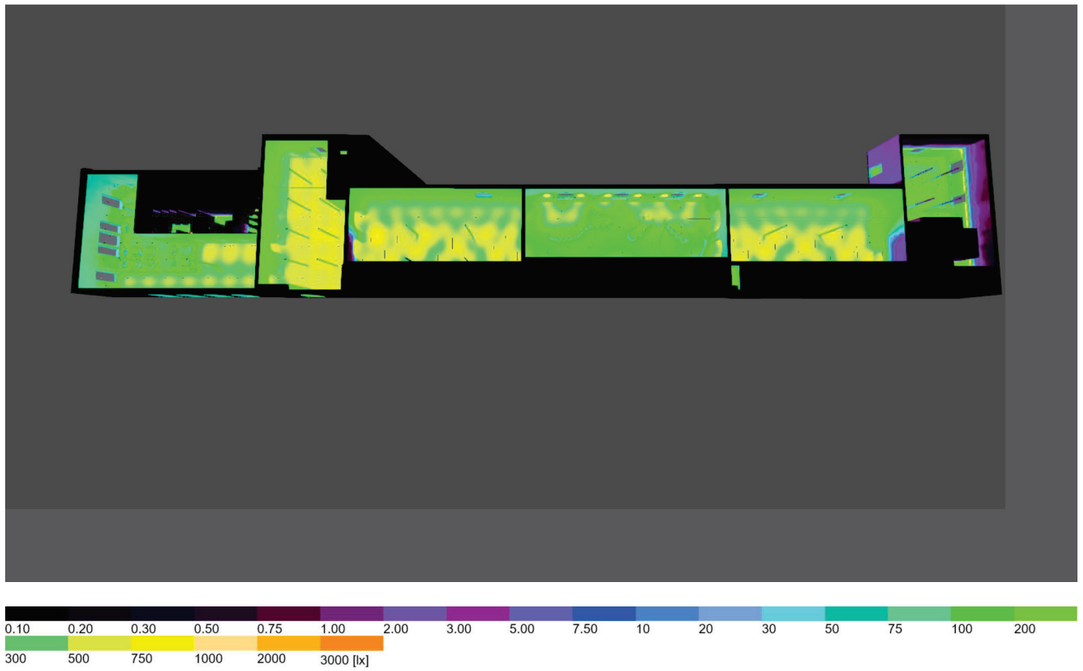
Imágenes



PLANTA GENERAL

LedsC4

Imágenes



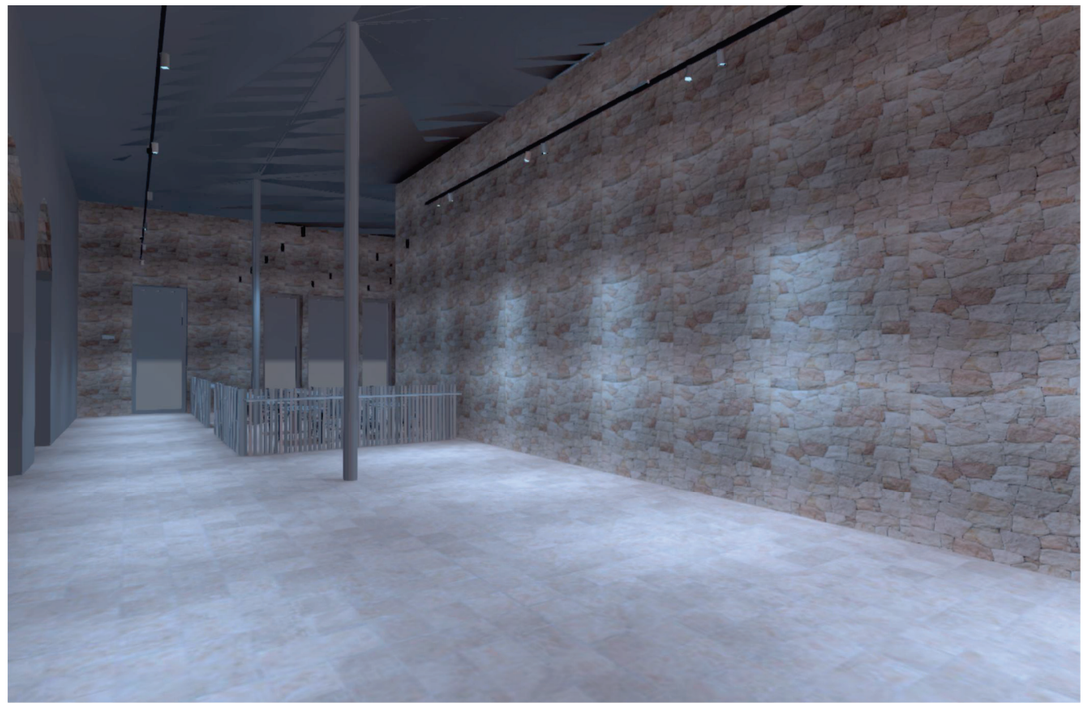
PLANTA GENERAL

COLORES FALSOS

2400067-LX01-REV5-General

LedsC4

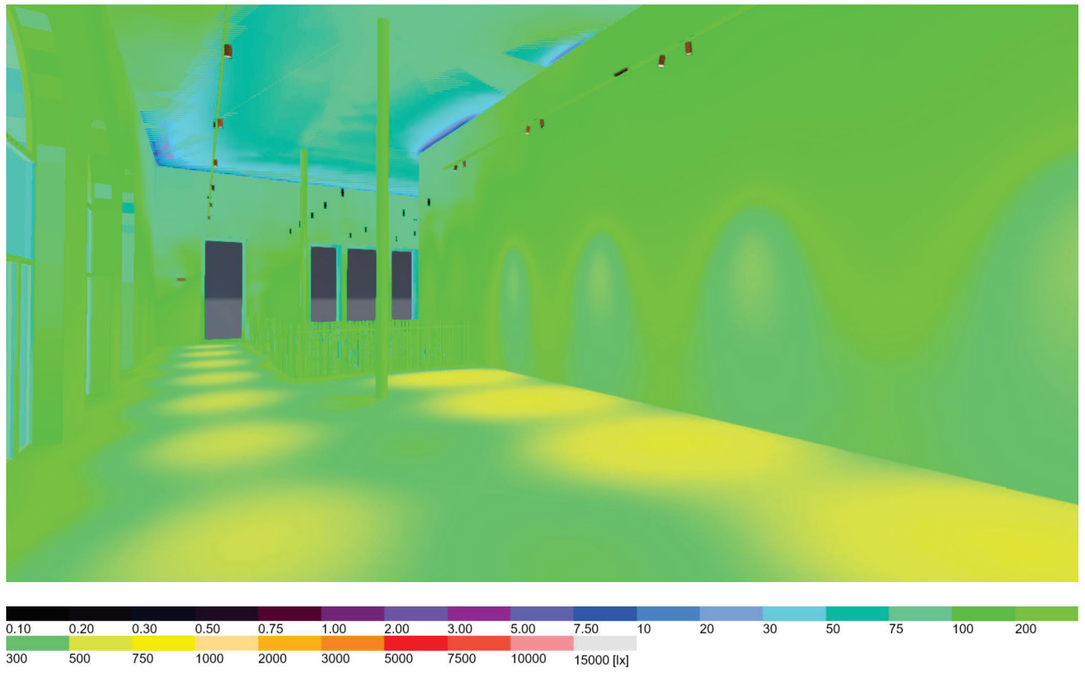
Imágenes



VISTA 1

LedsC4

Imágenes



VISTA 1

COLORES FALSOS

2400067-LX01-REV5-General

LedsC4

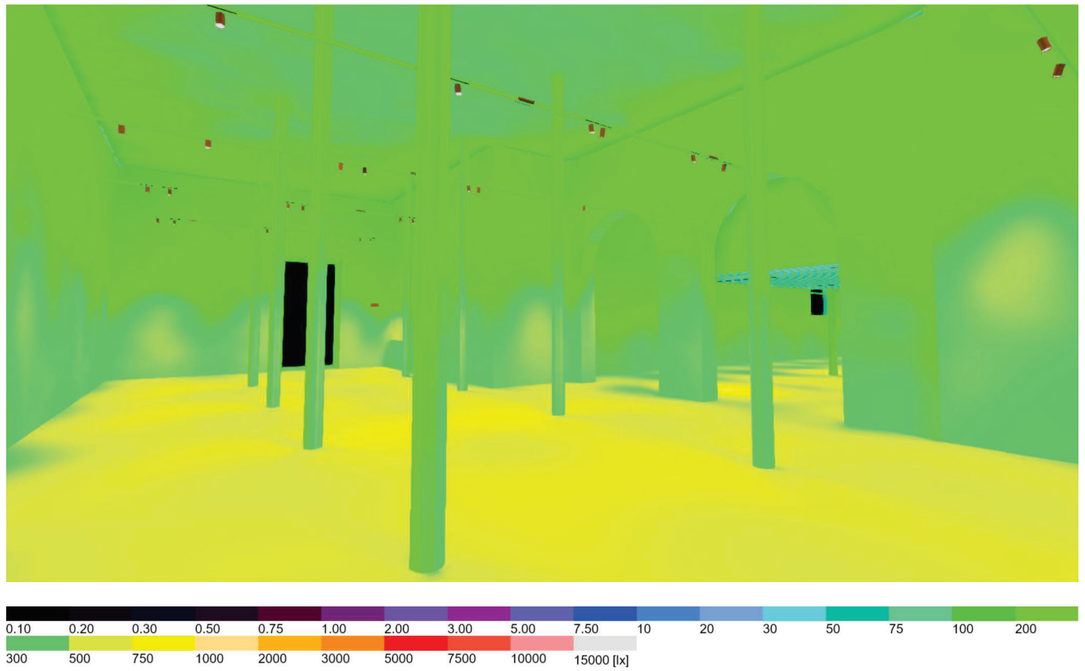
Imágenes



VISTA 2

LedsC4

Imágenes

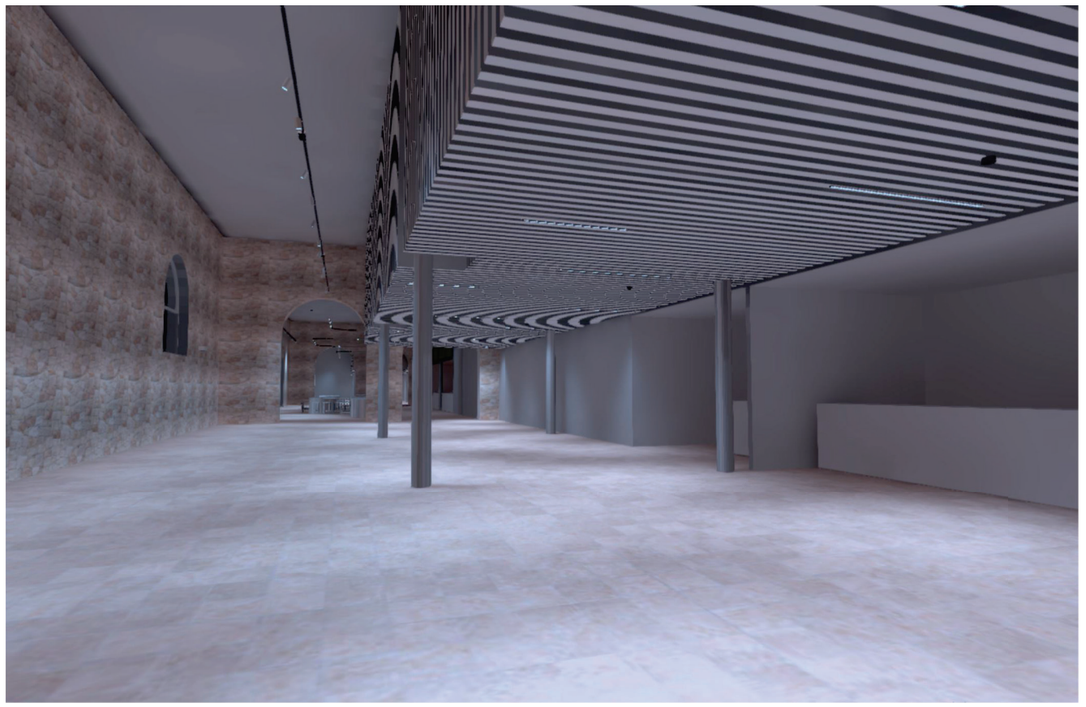


VISTA 2

COLORES FALSOS

LedsC4

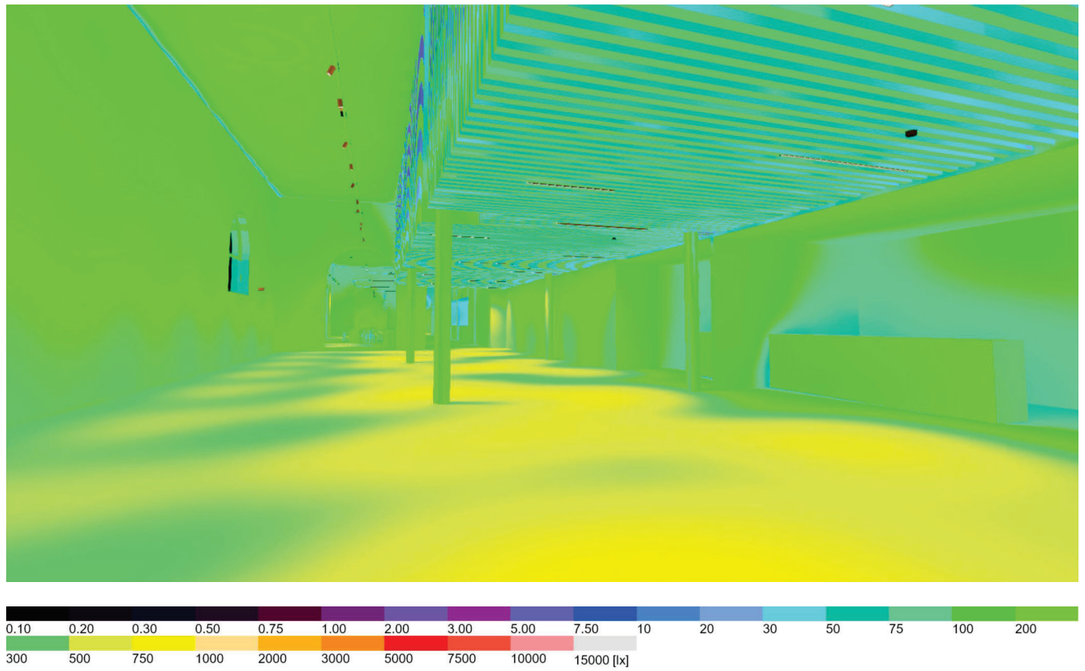
Imágenes



VISTA 3

LedsC4

Imágenes



VISTA 3

COLORES FALSOS

2400067-LX01-REV5-General

LedsC4

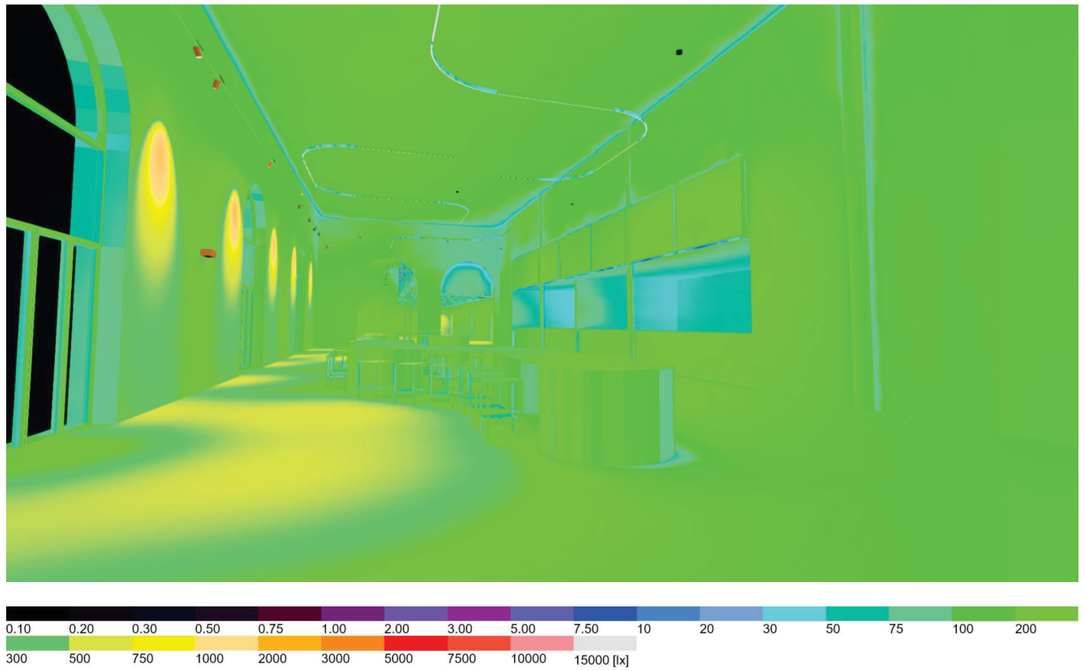
Imágenes



VISTA 4

LedsC4

Imágenes



VISTA 4

COLORES FALSOS

2400067-LX01-REV5-General

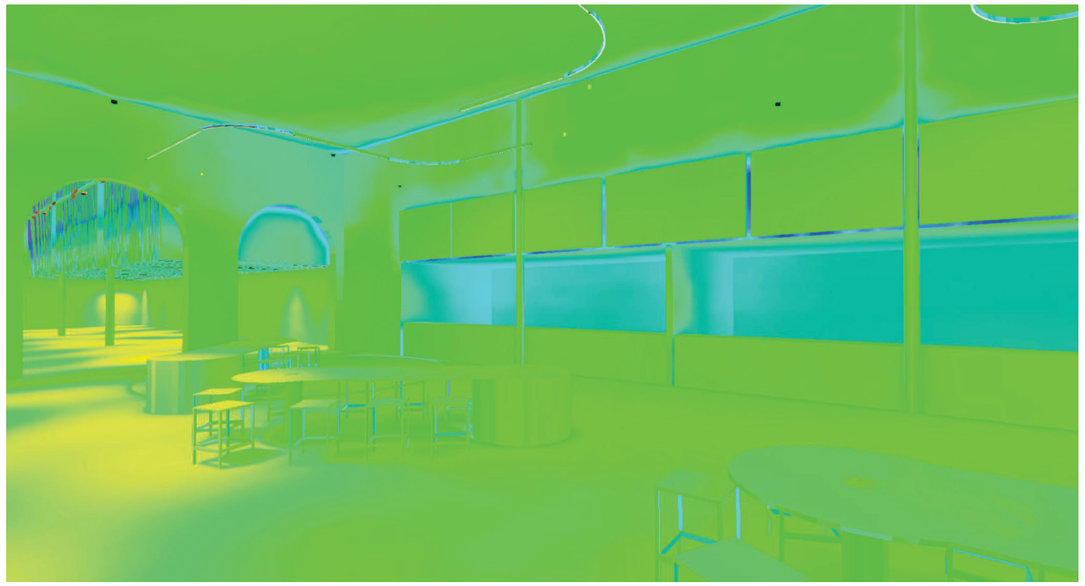
LedsC4

Imágenes



VISTA 5

Imágenes



VISTA 5

COLORES FALSOS

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$
598258 lm	6470.3 W	92.5 lm/W	18667 lm	278.4 W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LEDS C4 S.A.	05-8765-Z5-OE_EM	AFRODITA	9.0 W	750 lm (100 %)	–
16	LEDS C4 S.A.	BB11-29W9GMDS14	INFINITE SLIM	28.8 W	3480 lm	121.1 lm/W
12	LEDS C4 S.A.	BB19-44W9GMDS14	INFINITE SLIM	43.1 W	5220 lm	121.1 lm/W
19	LEDS C4 S.A.	EM10-0303PN1400	TRACK DECO	5.7 W	310 lm (100 %)	–
1	LEDS C4 S.A.	APEX_OP1_W	APEX	13.2 W	1042 lm	78.9 lm/W
8	LEDS C4 S.A.	APEX_OP2_W	APEX	26.4 W	2084 lm	78.9 lm/W
2	LEDS C4 S.A.	APEX_OP3_W	APEX	39.6 W	3126 lm	78.9 lm/W
136	LEDS C4 S.A.	APEX_OR1_W	APEX	2.0 W	163 lm	81.5 lm/W
26	LEDS C4 S.A.	15-7161-14-60	Bento Surface 3 LEDS	6.1 W	638 lm	104.5 lm/W
93	LEDS C4 S.A.	35-A126-H2-DS	Strom ø80	34.0 W	3217 lm	94.6 lm/W
20	LEDS C4 S.A.	90-A027-14-00	Lite ø75mm	8.4 W	527 lm	62.7 lm/W
22	LEDS C4 S.A.	AG68-13W9M2DUWN	Play Deco Surface	14.4 W	1247 lm	86.6 lm/W
3	LEDS C4 S.A.	AS13-37W9M3DSZ5	Modis Optics Double 800mm	42.0 W	2600 lm	61.9 lm/W

LedsC4

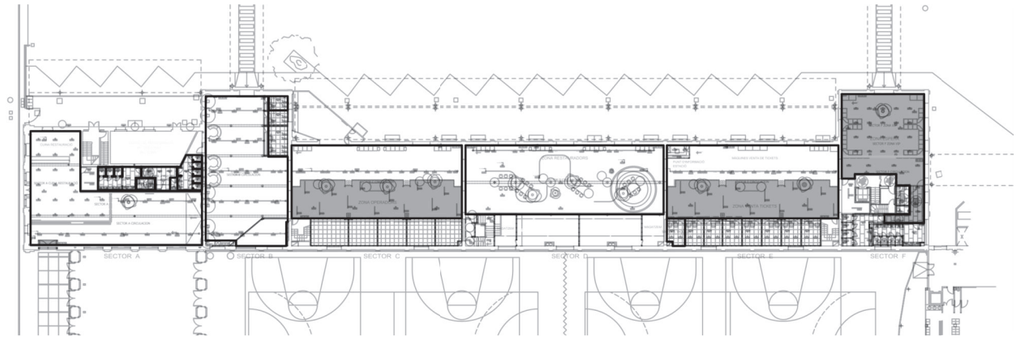
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LEDS C4 S.A.	EM04-0200PA1400	Redo Recessed	2.7 W	275 lm	101.9 lm/W
				2.7 W	275 lm (100 %)	–
27	LEDS C4 S.A.	EM05-0203PA6001	Redo Surface	4.0 W	276 lm (100 %)	–
4	LEDS C4 S.A.	90-A175-14-DS	Lite	13.9 W	1059 lm	76.2 lm/W
96	LEDS C4 S.A.	91-7931-00-00	PERFORMANCE	9.6 W	700 lm	72.9 lm/W

LedsC4

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales



ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

SECTOR A ASEOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín (Área anti-pánico)}$
2.7 W	17.38 m²	0.16 W/m² (Local)	2.98 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	LEDS C4 S.A.	EM04-0200PA1400	Redo Recessed	2.7 W	275 lm (100 %)

SECTOR A ASEOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín (Área anti-pánico)}$
2.7 W	10.82 m²	0.25 W/m² (Local)	1.96 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	LEDS C4 S.A.	EM04-0200PA1400	Redo Recessed	2.7 W	275 lm (100 %)

SECTOR A ASEOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín (Área anti-pánico)}$
2.7 W	14.58 m²	0.19 W/m² (Local)	3.58 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	LEDS C4 S.A.	EM04-0200PA1400	Redo Recessed	2.7 W	275 lm (100 %)

2400067-LX01-REV5-General

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

SECTOR A CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
31.8 W	125.94 m²	0.25 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	LEDS C4 S.A.	05-8765-Z5-OE_EM	AFRODITA	9.0 W	750 lm (100 %)
4	LEDS C4 S.A.	EM10-0303PN1400	TRACK DECO	5.7 W	310 lm (100 %)

SECTOR A CUINA RESTAURACIÓ

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
16.0 W	101.19 m²	0.16 W/m² (Área)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
4	LEDS C4 S.A.	EM05-0203PA6001	Redo Surface	4.0 W	276 lm (100 %)

SECTOR B CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín (Área anti-pánico)}$
57.9 W	206.24 m²	0.28 W/m² (Local)	1.18 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	LEDS C4 S.A.	05-8765-Z5-OE_EM	AFRODITA	9.0 W	750 lm (100 %)
7	LEDS C4 S.A.	EM10-0303PN1400	TRACK DECO	5.7 W	310 lm (100 %)

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

SECTOR C CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín\ (Área\ anti\text{-}pánico)}$
42.1 W	237.38 m²	0.18 W/m² (Local)	1.69 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	LEDS C4 S.A.	05-8765-Z5-OE_EM	AFRODITA	9.0 W	750 lm (100 %)
3	LEDS C4 S.A.	EM10-0303PN1400	TRACK DECO	5.7 W	310 lm (100 %)
4	LEDS C4 S.A.	EM05-0203PA6001	Redo Surface	4.0 W	276 lm (100 %)

SECTOR D CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín\ (Área\ anti\text{-}pánico)}$
46.7 W	259.06 m²	0.18 W/m² (Local)	1.46 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	LEDS C4 S.A.	05-8765-Z5-OE_EM	AFRODITA	9.0 W	750 lm (100 %)
1	LEDS C4 S.A.	EM10-0303PN1400	TRACK DECO	5.7 W	310 lm (100 %)
8	LEDS C4 S.A.	EM05-0203PA6001	Redo Surface	4.0 W	276 lm (100 %)

2400067-LX01-REV5-General

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

SECTOR E CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín\ (Área\ anti\text{-}pánico)}$
43.8 W	237.38 m²	0.18 W/m² (Local)	1.52 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	LEDS C4 S.A.	05-8765-Z5-OE_EM	AFRODITA	9.0 W	750 lm (100 %)
4	LEDS C4 S.A.	EM10-0303PN1400	TRACK DECO	5.7 W	310 lm (100 %)
3	LEDS C4 S.A.	EM05-0203PA6001	Redo Surface	4.0 W	276 lm (100 %)

SECTOR F CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín\ (Área\ anti\text{-}pánico)}$
16.0 W	48.58 m²	0.33 W/m² (Área)	3.62 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
4	LEDS C4 S.A.	EM05-0203PA6001	Redo Surface	4.0 W	276 lm (100 %)

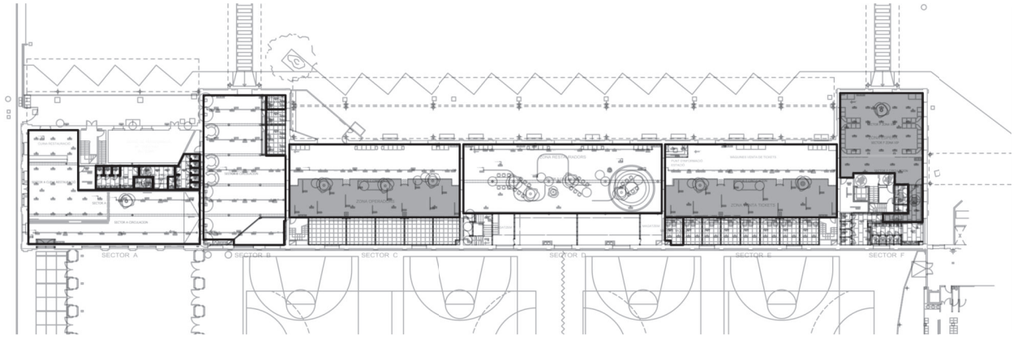
SECTOR F ZONA VIP

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín\ (Área\ anti\text{-}pánico)}$
16.0 W	96.83 m²	0.17 W/m² (Área)	1.21 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
4	LEDS C4 S.A.	EM05-0203PA6001	Redo Surface	4.0 W	276 lm (100 %)

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Lista de locales



ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Lista de locales

SECTOR A ASEOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
182.4 W	17.38 m²	10.50 W/m² = 3.75 W/m²/100 lx (Local) 20.25 W/m² = 7.25 W/m²/100 lx (Plano útil)	280 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	LEDS C4 S.A.	90-A027-14-00	Lite ø75mm	8.4 W	527 lm
12	LEDS C4 S.A.	91-7931-00-00	PERFORMANCE	9.6 W	700 lm

SECTOR A ASEOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
73.2 W	10.82 m²	6.77 W/m² = 3.11 W/m²/100 lx (Local) 11.60 W/m² = 5.34 W/m²/100 lx (Plano útil)	217 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LEDS C4 S.A.	90-A027-14-00	Lite ø75mm	8.4 W	527 lm
5	LEDS C4 S.A.	91-7931-00-00	PERFORMANCE	9.6 W	700 lm

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Lista de locales

SECTOR A ASEOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
45.6 W	4.05 m²	11.27 W/m² = 5.06 W/m²/100 lx (Local) 23.57 W/m² = 10.58 W/m²/100 lx (Plano útil)	223 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LEDS C4 S.A.	90-A027-14-00	Lite ø75mm	8.4 W	527 lm
3	LEDS C4 S.A.	91-7931-00-00	PERFORMANCE	9.6 W	700 lm

SECTOR A ASEOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
174.0 W	14.58 m²	11.93 W/m² = 4.13 W/m²/100 lx (Local) 29.52 W/m² = 10.22 W/m²/100 lx (Plano útil)	289 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	LEDS C4 S.A.	90-A027-14-00	Lite ø75mm	8.4 W	527 lm
12	LEDS C4 S.A.	91-7931-00-00	PERFORMANCE	9.6 W	700 lm

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Lista de locales

SECTOR A CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
544.0 W	125.94 m²	4.32 W/m² = 1.15 W/m²/100 lx (Área) 5.70 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Plano útil)	375 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
16	LEDS C4 S.A.	35-A126-H2-DS	Strom ø80	34.0 W	3217 lm

SECTOR A CUINA RESTAURACIÓ

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
316.8 W	101.19 m²	3.13 W/m² = 1.18 W/m²/100 lx (Área) 3.95 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Plano útil)	265 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
22	LEDS C4 S.A.	AG68-13W9M2DUWN	Play Deco Surface	14.4 W	1247 lm

SECTOR B CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
1224.0 W	206.24 m²	5.93 W/m² = 1.05 W/m²/100 lx (Local) 6.98 W/m² = 1.24 W/m²/100 lx (Plano útil)	563 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
36	LEDS C4 S.A.	35-A126-H2-DS	Strom ø80	34.0 W	3217 lm

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Lista de locales

SECTOR B TAQUILLA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
56.6 W	5.03 m²	11.26 W/m² (Local)	

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDS C4 S.A.	BB11-29W9GMDS14	INFINITE SLIM	28.8 W	3480 lm
2	LEDS C4 S.A.	90-A175-14-DS	Lite	13.9 W	1059 lm

SECTOR C CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
970.2 W	237.38 m²	4.09 W/m² = 0.92 W/m²/100 lx (Local) 4.74 W/m² = 1.07 W/m²/100 lx (Plano útil)	445 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	LEDS C4 S.A.	BB11-29W9GMDS14	INFINITE SLIM	28.8 W	3480 lm
6	LEDS C4 S.A.	BB19-44W9GMDS14	INFINITE SLIM	43.1 W	5220 lm
15	LEDS C4 S.A.	35-A126-H2-DS	Strom ø80	34.0 W	3217 lm

2400067-LX01-REV5-General

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Lista de locales

SECTOR D CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
949.6 W	259.06 m²	3.67 W/m² = 1.39 W/m²/100 lx (Local) 4.25 W/m² = 1.61 W/m²/100 lx (Plano útil)	264 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDS C4 S.A.	APEX_OP1_W	APEX	13.2 W	1042 lm
8	LEDS C4 S.A.	APEX_OP2_W	APEX	26.4 W	2084 lm
2	LEDS C4 S.A.	APEX_OP3_W	APEX	39.6 W	3126 lm
136	LEDS C4 S.A.	APEX_OR1_W	APEX	2.0 W	163 lm
11	LEDS C4 S.A.	35-A126-H2-DS	Strom ø80	34.0 W	3217 lm

SECTOR E CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
970.2 W	237.38 m²	4.09 W/m² = 0.94 W/m²/100 lx (Local) 4.74 W/m² = 1.09 W/m²/100 lx (Plano útil)	433 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	LEDS C4 S.A.	BB11-29W9GMDS14	INFINITE SLIM	28.8 W	3480 lm
6	LEDS C4 S.A.	BB19-44W9GMDS14	INFINITE SLIM	43.1 W	5220 lm
15	LEDS C4 S.A.	35-A126-H2-DS	Strom ø80	34.0 W	3217 lm

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Lista de locales

SECTOR E TAQUILLA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
56.6 W	8.89 m²	6.36 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LEDS C4 S.A.	BB11-29W9GMDS14	INFINITE SLIM	28.8 W	3480 lm
2	LEDS C4 S.A.	90-A175-14-DS	Lite	13.9 W	1059 lm

SECTOR F CIRCULACION

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
372.6 W	48.58 m²	7.67 W/m² = 3.29 W/m²/100 lx (Área) 12.65 W/m² = 5.43 W/m²/100 lx (Plano útil)	233 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LEDS C4 S.A.	15-7161-14-60	Bento Surface 3 LEDS	6.1 W	638 lm
35	LEDS C4 S.A.	91-7931-00-00	PERFORMANCE	9.6 W	700 lm

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Lista de locales

SECTOR F ZONA VIP

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
115.2 W	146.67 m²	0.79 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	LEDS C4 S.A.	91-7931-00-00	PERFORMANCE	9.6 W	700 lm

SECTOR F ZONA VIP

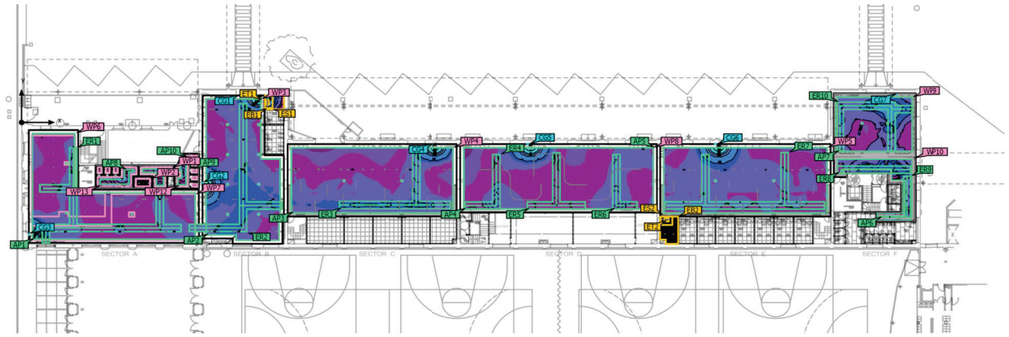
P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
285.2 W	96.83 m²	2.95 W/m² = 1.26 W/m²/100 lx (Área) 3.66 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Plano útil)	235 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
20	LEDS C4 S.A.	15-7161-14-60	Bento Surface 3 LEDS	6.1 W	638 lm
17	LEDS C4 S.A.	91-7931-00-00	PERFORMANCE	9.6 W	700 lm

LedsC4

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo





LedsC4

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$ (Nominal)	$E_{máx}$	U_d (Nominal)	Índice
SECTOR A Área anti-pánico Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.64 lx (≥ 0.50 lx) ✓	47.4 lx	0.035 (≥ 0.025) ✓	AP1
Área anti-pánico (SECTOR B CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.18 lx (≥ 0.50 lx) ✓	48.5 lx	0.024 (≥ 0.025) ✗	AP2
Área anti-pánico (SECTOR C CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.69 lx (≥ 0.50 lx) ✓	47.2 lx	0.036 (≥ 0.025) ✓	AP3
Área anti-pánico (SECTOR D CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.46 lx (≥ 0.50 lx) ✓	48.1 lx	0.030 (≥ 0.025) ✓	AP4
Área anti-pánico (SECTOR E CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.52 lx (≥ 0.50 lx) ✓	48.8 lx	0.031 (≥ 0.025) ✓	AP5
Área anti-pánico (SECTOR F CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.62 lx (≥ 0.50 lx) ✓	9.38 lx	0.39 (≥ 0.025) ✓	AP6
Área anti-pánico (SECTOR F ZONA VIP) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.21 lx (≥ 0.50 lx) ✓	11.5 lx	0.11 (≥ 0.025) ✓	AP7
Área anti-pánico (SECTOR A ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.98 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.30 lx	0.56 (≥ 0.025) ✓	AP8
Área anti-pánico (SECTOR A ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.96 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.30 lx	0.37 (≥ 0.025) ✓	AP9
Área anti-pánico (SECTOR A ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.58 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.30 lx	0.68 (≥ 0.025) ✓	AP10

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
SECTOR A Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.85 lx (≥ 0.50 lx) ✓	16.3 lx	3.87 lx (≥ 3.00 lx) ✓	10.4 lx	0.37 (≥ 0.025) ✓	ER1
SECTOR B Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	2.86 lx (≥ 0.50 lx) ✓	14.2 lx	5.19 lx (≥ 3.00 lx) ✓	10.4 lx	0.50 (≥ 0.025) ✓	ER2
SECTOR C Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	5.54 lx (≥ 0.50 lx) ✓	12.2 lx	5.68 lx (≥ 3.00 lx) ✓	9.12 lx	0.62 (≥ 0.025) ✓	ER3
SECTOR D Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	4.40 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.85 lx	4.55 lx (≥ 3.00 lx) ✓	5.85 lx	0.78 (≥ 0.025) ✓	ER4
SECTOR D Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	3.38 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.70 lx	3.61 lx (≥ 3.00 lx) ✓	4.91 lx	0.74 (≥ 0.025) ✓	ER5
SECTOR D Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	4.34 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.98 lx	4.53 lx (≥ 3.00 lx) ✓	5.97 lx	0.76 (≥ 0.025) ✓	ER6
SECTOR E Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	3.08 lx (≥ 0.50 lx) ✓	17.6 lx	3.34 lx (≥ 3.00 lx) ✓	13.5 lx	0.25 (≥ 0.025) ✓	ER7
SECTOR F Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.56 lx (≥ 0.50 lx) ✓	9.37 lx	4.27 lx (≥ 3.00 lx) ✓	9.33 lx	0.46 (≥ 0.025) ✓	ER8
SECTOR F Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.93 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.72 lx	4.22 lx (≥ 3.00 lx) ✓	7.70 lx	0.55 (≥ 0.025) ✓	ER9
SECTOR F Salida de emergencia Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	4.75 lx (≥ 0.50 lx) ✓	11.5 lx	5.09 lx (≥ 3.00 lx) ✓	11.5 lx	0.44 (≥ 0.025) ✓	ER10

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

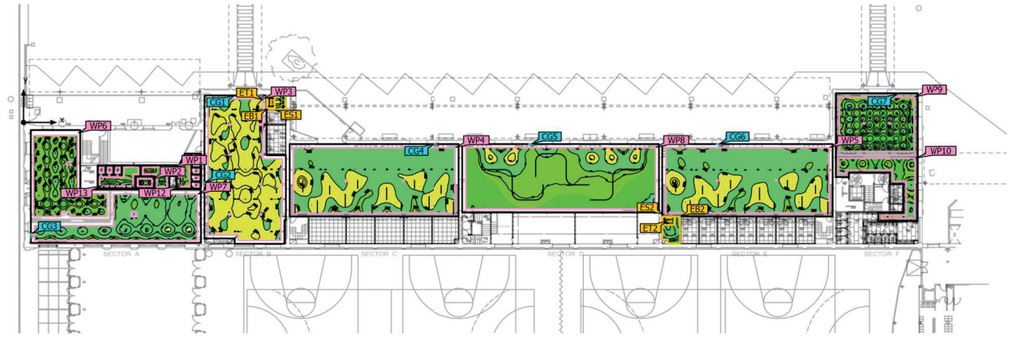
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
EXTINTOR 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	6.02 lx	3.87 lx	9.80 lx	0.64	0.39	CG1
EXTINTOR 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	8.07 lx	5.24 lx	12.9 lx	0.65	0.41	CG2
EXTINTOR 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	7.47 lx	4.67 lx	12.3 lx	0.63	0.38	CG3
EXTINTOR 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	6.71 lx	4.04 lx	11.3 lx	0.60	0.36	CG4
EXTINTOR 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	8.72 lx	5.82 lx	13.7 lx	0.67	0.42	CG5
EXTINTOR 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	7.45 lx	4.82 lx	12.0 lx	0.65	0.40	CG6
EXTINTOR 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.500 m	7.38 lx	7.12 lx	7.64 lx	0.96	0.93	CG7

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo





ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (SECTOR A ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.100 m, Zona marginal: 0.300 m	217 lx (≥ 100 lx) ✓	127 lx	286 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP1
Plano útil (SECTOR A ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	223 lx (≥ 200 lx) ✓	116 lx	289 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP2
Plano útil (SECTOR B CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.100 m, Zona marginal: 0.500 m	563 lx (≥ 100 lx) ✓	310 lx	697 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP3
Plano útil (SECTOR C CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.100 m, Zona marginal: 0.500 m	445 lx (≥ 100 lx) ✓	210 lx	849 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.25	WP4
Plano útil (SECTOR E CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.100 m, Zona marginal: 0.500 m	433 lx (≥ 100 lx) ✓	214 lx	828 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP5
Plano útil (SECTOR A CUINA RESTAURACIÓ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	265 lx (≥ 200 lx) ✓	141 lx	317 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP6
Plano útil (SECTOR A CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.100 m, Zona marginal: 0.500 m	375 lx (≥ 100 lx) ✓	207 lx	520 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP7
Plano útil (SECTOR D CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	264 lx	89.5 lx	647 lx	0.34	0.14	WP8
Plano útil (SECTOR F ZONA VIP) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	235 lx (≥ 100 lx) ✓	112 lx	436 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP9
Plano útil (SECTOR F CIRCULACION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.100 m, Zona marginal: 0.400 m	233 lx (≥ 100 lx) ✓	119 lx	407 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP10
Plano útil (SECTOR A ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	289 lx (≥ 200 lx) ✓	175 lx	477 lx	0.61 (≥ 0.40) ✓	0.37	WP12

ESTACION BUSES NORD · PLANTA GENERAL (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (SECTOR A ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	280 lx (≥ 200 lx) ✓	149 lx	565 lx	0.53 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP13

Áreas de la tarea visual

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.820 m, Área circundante: 0.500 m	978 lx (≥ 500 lx) ✓	960 lx	993 lx	0.98 (≥ 0.60) ✓	0.97	ET1
Área circundante 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.820 m	820 lx (≥ 300 lx) ✓	634 lx	947 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.67	ES1
Área de fondo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	528 lx (≥ 100 lx) ✓	324 lx	688 lx	0.61 (≥ 0.10) ✓	0.47	EB1
Área de la tarea visual 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	805 lx (≥ 500 lx) ✓	767 lx	827 lx	0.95 (≥ 0.60) ✓	0.93	ET2
Área circundante 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	680 lx (≥ 300 lx) ✓	463 lx	818 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.57	ES2
Área de fondo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	343 lx (≥ 100 lx) ✓	152 lx	467 lx	0.44 (≥ 0.10) ✓	0.33	EB2

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o . CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m^2 año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

2400067-LX01-REV5-General

Glosario

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

ANNEX 6: PLA DE MANTENIMENT

Índex

1 MANUAL DÚS I MANTENIMENT 2

1.1 CONDICIONS ADMINISTRATIVES 2
1.2 PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU 3
1.2.1 Obra Civil 3
1.2.1.1 ESTRUCTURA 3
1.2.1.2 Elements de fonamentació, contenció i soleres 3
1.2.1.3 ENVOLVENT I PARTICIONS 8
1.2.1.4 ALTRES 10
1.2.2 INSTAL·LACIONS 2
1.2.2.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA ELS INCENDIS: 2
1.2.2.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 2
1.2.2.3 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I BOMBEIG 3
1.2.2.4 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT 3
1.2.2.5 INSTAL·LACIONS DE XARXA I COMUNICACIONS 3
1.2.2.6 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ 3
1.3 INSTRUCCIONS DE SEGURETAT 4
1.4 INSTRUCCIONS D'UTILITZACIÓ I MANIOBRA 4
1.5 PRESSUPOST 4

1 MANUAL DÚS I MANTENIMENT

L'objecte d'aquest pla de manteniment és el d'assegurar que el funcionament de les instal·lacions, es realitzin amb la màxima eficiència, garantint la seguretat, durabilitat i la protecció del medi ambient, així com les exigències del projecte de la instal·lació realitzada durant la seva vida útil.

La instal·lació es mantindrà segons el que indiquin els següents apartats:

- PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU
- INSTRUCCIONS DE SEGURETAT
- INSTRUCCIONS D'UTILITZACIÓ I MANIOBRA

1.1 Condicions administratives

El titular o usuari de la instal·lacions es el responsable del compliment de la normativa en el que es refereix al seu ús i manteniment i el manteniment en cap cas pot ser substituït per la garantia.

S'ha de posar en coneixement de la persona responsable de manteniment qualsevol anomalia que s'observi en el funcionament normal de la instal·lació elèctrica.

El titular de la instal·lació és el responsable de que es realitzin les següents accions:

- Encarregar a una empresa mantenidora el manteniment de la instal·lació
- Realitzar les inspeccions obligatòries i conservar la documentació corresponent
- Conservar la documentació de totes les actuacions, reparacions o reformes realitzades en la instal·lació

Els titular subscriurà contracte de manteniment amb una o vàries empreses mantenidores, la tasca de les quals es realitzarà sota la direcció d'un tècnic titulat competent amb funcions de director de manteniment.

La instal·lació disposarà d'un registre que reculli les operacions de manteniment i les reparacions que es realitzin, del qual serà responsable el titular de la instal·lació. Aquest haurà de tenir-se a disposició de les autoritats competents i es conservarà per un temps no inferior a cinc anys.

L'empresa mantenidora realitzarà el registre i serà responsable de les anotacions.

Anualment el mantenidor autoritzat i el director de manteniment, realitzaran un certificat de manteniment, en el que figurarà com a mínim:

- Identificació de la instal·lació
- identificació de l'empresa mantenidora i del director de manteniment
- Els resultats de les operacions realitzades
- Declaració expressa que la instal·lació s'ha mantingut d'acord amb el manual de "us i manteniment de la instal·lació"

1.2 Pla de manteniment preventiu

1.2.1 Obra Civil

A continuació es detalla el Pla de manteniment per les obres civils:

Llegenda: **TC**: tècnic competent
U: usuari
E: empresa de manteniment especialitzada
ER: empresa de manteniment registrada
EIC: empresa d'inspecció i control

Les diferents instal·lacions presents a l'edifici es mantindran d'acord amb les operacions i periodicitat indicades en el següent pla de manteniment:

1.2.1.1 ***ESTRUCTURA***

El manteniment de l'estructura és el conjunt d'activitats necessàries per garantir que el nivell de prestacions per a la que ha estat projectada (amb relació a les seves característiques de resistència mecànica, resistència al foc, durabilitat, funcionalitat i, si és el cas, estètiques) no disminueixi per sota d'un determinat llindar durant la seva vida útil.

Pel que fa al manteniment aquest edifici està considerat (segons Codi Estructural):

[X] Edifici d'importància especial (1)

[ ] Edifici d'importància normal (2)

[ ] Edifici de menor importància (3)

L'estratègia de manteniment de l'estructura es basa en:

- **Inspeccions rutinàries:** realitzades pels usuaris o personal de manteniment per tal d'assegurar el correcte funcionament de tots aquells elements que, sense ser necessàriament estructurals, estan directament implicats en la durabilitat de l'estructura. Es faran, com a mínim, amb la periodicitat indicada en aquest Pla.

- **Inspeccions principals:** realitzades per tècnics competents i qualificats a instàncies de la propietat. Es faran, com a mínim, amb la periodicitat indicada en aquest Pla i sempre que s'observin deterioraments dels elements estructurals o lesions en els elements que suporta l'estructura. Una inspecció principal pot derivar en la necessitat d'una inspecció especial.

- **Inspeccions especials:** realitzades per tècnics competents i qualificats a instàncies de la propietat. Es faran sempre que:
  - Es presentin símptomes de què l'estructura no assegura adequadament les prestacions exigibles pel què fa a seguretat estructural, seguretat contra incendis o durabilitat.
  - Després d'accions accidentals que puguin haver malmès l'estructura (incendis, impactes, sismes...).
  - Abans de qualsevol actuació de reforma, ampliació o canvi d'ús, quan es prevegin increments de càrrega i sempre que es pretengui fer modificacions en elements estructurals (obertures en forjats, per exemple).

Totes les tasques d'inspecció i manteniment es realitzaran complint amb les corresponents normatives de seguretat. Les inspeccions rutinàries que es puguin realitzar des d'espais normalment accessibles les podrà realitzar l'usuari, en canvi, les inspeccions en zones accessibles només per a manteniment les hauran de realitzar personal d'empreses especialitzades.

Informació general:

- Les característiques dels **elements de fonamentació, contenció i soleres,** les seves classes d'exposició, les càrregues previstes i la vida útil considerada figuren en la documentació del projecte que forma part del Llibre de l'Edifici.

- Les característiques dels **elements estructurals**, les seves classes d'exposició, les classes d'ús (estructures de fusta), els tractaments de protecció, les càrregues previstes, les deformacions admeses i la vida útil considerada figuren en la documentació del projecte que forma part del Llibre de l'Edifici.

(1) **Edificis d'importància especial:** aquells que la seva fallida compromet la seguretat de la població general, que pot comportar grans pèrdues econòmiques o quan així ho estableixi la propietat. (Per exemple: Hospitals, Edificis bàsics de telecomunicacions, Centres d'organització, coordinació i actuació en cas de desastres, grans edificis amb ocupació massiva de persones)

(2) **Edificis d'importància normal:** aquells que la seva fallida compromet la seguretat de les persones però no la de la població general o que poden suposar pèrdues econòmiques apreciables. (Per exemple: Edificis ordinaris d'habitatges o d'oficines)

(3) **Edificis de menor importància:** Aquells amb poca probabilitat de què la seva fallida pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius.

Elements no estructurals però que afecten directament a la durabilitat, la resistència o el bon comportament de l'estructura (DB HS 5 apartat 7, DB HS 1 apartat 6)	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Inspeccions i accions rutinàries							
Indicis de **canvis d'humitat del terreny o soscavaments** (fuites de la xarxa de sanejament o clavegueram, grans períodes de pluges o de sequera, acumulacions d'aigua per manca o fallida del sistema de drenatge, avingudes d'aigua per proximitat a torrenteres o rius, etc.) - Neteja de sistemes de drenatge, desaigües i xarxes de sanejament, sempre que hi hagi previsió de pluges i després d'avingudes d'aigua.	**E/U** 6m						
Quan es duguin a terme **excavacions o accions en solars o vials contigus o propers.** - Encarregar una inspecció principal en cas de l'aparició d'esquerdes.	Quan sigui necessari - TC						
Observació de possibles **entrades d'humitat** a través de cobertes o façanes, o pel mal funcionament de sistemes d'evacuació i drenatge. - Neteja de desaigües i baixants de cobertes, terrats i terrasses sempre que hi hagi previsió de pluges importants (en funció del tipus de coberta)		**E/U**					
Comprovació de l'estat de les **impermeabilitzacions, juntes** i altres elements protectors de l'estructura en front a la humitat. - Encarregar una inspecció principal en cas de sospita de mal comportament o deteriorament.		**E/U**					
Observació de possibles **fissures o esquerdes** en sostres, falsos sostres, envans, façanes, paviments, etc. - Encarregar una inspecció principal en cas de l'aparició d'esquerdes.		E/U					

Comprovació de l'estat de conservació i solidesa dels **ancoratges de les baranes**. - Encarregar una inspecció principal en cas de dubte sobre la seva solidesa.		E/U					
Comprovació de l'estat de conservació de les **proteccions de l'estructura al foc**: pintures, projectats de materials aïllants, revestiments a l'efecte. - Encarregar una inspecció principal en cas que aquestes proteccions estiguin en mal estat.	E/U 6m						

1.2.1.2 *Elements de fonamentació, contenció i soleres*

Inspeccions i accions rutinàries (DB HS 1 apartat 6.1):	Periodicitat en anys						
Murs de contenció exteriors:	<1	1	2	3	4	5	10
Comprovació del correcte funcionament dels escorrentius. - Neteja dels escorrentius.							
Murs de soterrani parcialment estancs:		**E/U**					
Comprovació del correcte funcionament de canals i baixants d'evacuació, i que les ventilacions de la cambra no estiguin obstruïdes. - Neteja de canals i baixants d'evacuació i de les ventilacions de la cambra (sempre després de tempestes).	Sempre després de tempestes - **E/U**						
Murs de soterrani amb impermeabilització interior:							
Comprovació de l'estat de la impermeabilització.		**E/U**					
Soleres							
Comprovació de l'estat de la xarxa de drenatge i d'evacuació. Comprovació de l'estat de les bombes de buidatge, incloses les de reserva, si s'han disposat a l'edifici per a poder garantir el drenatge. - Neteja de la xarxa d'evacuació i de les arquetes.		**E/U**					
Murs i soleres:							
Comprovació de la possible existència de filtracions per juntes, fissures o esquerdes.		**E/U**					
Inspeccions principals (art. 24.3 del Codi Estructural):							
Sempre que es produeixin modificacions de les condicions previstes en projecte (excavacions properes, acumulacions de càrrega darrera d'un mur de contenció, variacions en el terreny (aportacions d'aigua continuades, avingudes d'aigua, excavacions o reblerts propers, ...) Sempre que s'observi un mal comportament o deteriorament d'elements de fonamentació, contenció o soleres.		**E/U**					
Sempre que s'observi un mal comportament o deteriorament d'elements que actuïn de protecció del terreny en front a l'erosió o l'esllavissament (murs, projectats superficials de formigó, vegetació fixadora del terreny, ...)	Quan sigui necessari - **TC**						
Com a mínim segons la periodicitat indicada (recomanació art. 24.3 del CE)	Quan sigui necessari - **TC**						

Notes

(1) - Fonamentacions d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys per fonamentacions en contacte amb terrenys o aigües agressives (ambients: XD, XS, XF o XA).
- Fonamentacions d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys per fonamentacions en contacte amb terrenys o aigües agressives (ambients: XD, XS, XF o XA).
- Fonamentacions d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.
Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

Estructures de formigó

Inspeccions i accions rutinàries:	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Observació de possibles fissures, escrostonaments, taques d'òxid, eflorescències o altres lesions en elements estructurals vistos. - Encarregar una inspecció principal en cas de degradacions.							
Observació de possibles acumulacions de brutícia, que afavoreixen la humitat i el creixement d'herbes i líquens que poden produir degradacions. - Neteja de les acumulacions de brutícia amb mitjans i productes no agressius.							
Inspeccions principals (art. 24.3 del Codi Estructural):		E/U					
Sempre que s'observin deterioraments dels elements estructurals (escrostonaments, fissures, taques d'òxid...)	E/U 6m						
Sempre que s'observin lesions en els elements que suporta l'estructura (cobertes, sostres, paviments, envans, tancaments, etc.)							
Com a mínim segons la periodicitat indicada (recomanació art. 24.3 del CE)	Quan sigui necessari - **TC**						

Notes

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: XD, XS, XF o XA).
- Estructures d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: XD, XS, XF o XA).
- Estructures d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.

Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

Estructures d'acer

Inspeccions i accions rutinàries:

	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Observació de l'estat de conservació dels sistemes de protecció dels elements estructurals vistos (pintures, galvanització...) - Encarregar una inspecció principal en cas de degradacions.		E/U					
Observació dels punts de recolzament de les bigues metàl·liques i de les arrencades dels pilars que siguin vistos. - Encarregar una inspecció principal en cas de degradacions.		E/U					
Observació d'indicis d'oxidació en elements estructurals. - Encarregar una inspecció principal en cas d'indicis d'oxidació.		E/U					
Observació de possibles acumulacions de brutícia, que afavoreixen la humitat i el creixement d'herbes i líquens que poden produir oxidacions localitzades. - Neteja de les acumulacions de brutícia amb mitjans i productes no agressius	E/U 6m						
Inspeccions principals (art. 24.3 del Codi Estructural): Sempre que s'observi deteriorament dels elements estructurals o les seves proteccions.							
Sempre que s'observin lesions en els elements que suporta l'estructura (cobertes, sostres, paviments, envans, tancaments, etc.)	Quan sigui necessari - TC						
Com a mínim segons la periodicitat indicada (recomanació art. 24.3 del CE)							

Notes

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: C4, C5, CX o Im).
- Estructures d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: C4, C5, CX o Im).
- Estructures d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.
Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

Estructures de fàbrica

Inspeccions i accions rutinàries:	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Observació de possibles humitats o eflorescències de sals en paraments ceràmics. - Encarregar una inspecció principal en cas d'humitats. Neteja de les eflorescències i encàrrec d'una inspecció principal si aquestes persisteixen.							
Comprovació del bon estat de les peces ceràmiques i les seves juntes. - Encarregar una inspecció principal sempre que s'observi deteriorament de les peces ceràmiques o les seves juntes.							
Observació de possibles fissures. - Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin fissures o esquerdes.		E/U					
Observació de l'estat de conservació dels sistemes de protecció (arrebossats, pintures, aplacats, etc.). - Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin degradacions.		E/U					
Inspeccions principals							
Sempre que s'observi deteriorament de les peces ceràmiques, les seves juntes o proteccions com arrebossats, pintures aplacats, etc.		E/U					
Sempre que s'observin fissures o esquerdes.		E/U					
Com a mínim segons la periodicitat indicada.	Quan sigui necessari - TC						

Notes

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: III, IV, Q, H, F o E).
- Estructures d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: III, IV, Q, H, F o E).
- Estructures d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.
Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

Estructures de fusta

Inspeccions i accions rutinàries:	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Observació de possibles atacs per fongs, corcs o tèrmits. - Encarregar una inspecció principal en cas de detectar podriments o atacs per insectes xilòfags.							

Observació del deteriorament de la fusta o de les seves proteccions per exposició a agents meteorològics (pluja, sol).

- Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin deterioraments.

Observació de possibles esquerdes i fletxes excessives.

- Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin esquerdes o fletxes excessives.

Observació de l'estat de conservació dels recolzaments, tant dels elements de fusta com de les peces metàl·liques que puguin haver-hi.

- Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin degradacions.

Observació de l'estat de conservació dels sistemes de protecció dels elements estructurals de fusta i, si és el cas, de les peces metàl·liques de recolzaments i nusos (vernissos, lasurs, pintures, aplacats, etc.).

- Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin degradacions.

Inspeccions principals

-Sempre que s'observi deteriorament dels elements estructurals o les seves proteccions.

-Sempre que s'observin lesions en els elements que suporta l'estructura (cobertes, sostres, paviments, envans, tancaments, etc.).

-Com a mínim segons la periodicitat indicada.

	E/U					
	E/U					
	E/U					
	E/U					
	E/U					

Quan sigui necessari - TC

Notes

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (classes d'ús: 3. 4 i 5).
- Estructures d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (classes d'ús: 3,4 i 5).
- Estructures d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.
Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

1.2.1.3 *ENVOLVENT I PARTICIONS*

	Periodicitat en anys						
Cobertes (patis i terrats) (DB HS 1 apartat 6.1)	<1	1	2	3	4	5	10
Inspecció general dels components de les cobertes							TC
Comprovació de l'estat de conservació de l'acabat de la coberta o la teulada				**E**			
Neteja de desguassos (canals, buneres i sobreeixidors) i comprovació del seu correcte funcionament.		**E**					
Comprovació de desguassos després de cada xàfec important	Quan hi hagi la incidència - E/U						
Revisió de lluernes					E		
Reposició de pintures exteriors: - sobre superfícies d'acer					E		
- sobre superfícies d'obra							E
- sobre superfícies de fusta					E		
Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta			E				
Coberta inclinada (teulada)							
Comprovació de l'estat de conservació de la teulada i dels elements singulars				**E**			
Coberta plana transitable (terrat)							
Comprovació de l'estat de conservació del terrat i dels elements singulars				**E**			
Neteja de buneres (DB HS 5 apartat 7.3)	**E** -6m						
Coberta plana no transitable							
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció i dels elements singulars				**E**			
Amb acabat de grava: recol·locació de la grava		**E**					
Neteja de buneres (DB HS 5 apartat 7.3)		**E**					

Periodicitat en anys

Paraments interiors de zones d'ús comú	<1	1	2	3	4	5	10
Pintura de sostres i parets						E	

Fusteries en zones d'ús comú (DB SI 3 i DA DB SI/3)	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Portes tallafocs							
Revisió del seu estat i tancament [1]		**E**					
Portes automàtiques per a vianants							
Neteja i verificació del seu funcionament	**E** -6m [2]						
Portes per a vehicles							
Manteniment segons les instruccions del fabricant [3]	**E** - segons les indicacions del fabricant						
Portes interiors (previstes per a l'evacuació)							
Manteniment segons les instruccions del fabricant [4]	**E/U** - segons les indicacions del fabricant						

Notes

(1) La norma UNE 23740-1, d'aplicació segons DB SI, especifica que el manteniment bàsic de comprovació de funcionament de les portes caldria fer-ho cada 6 mesos en general. Però, segons el DA DB SI/3, en el cas d'ús residencial habitatge n'hi ha prou amb una revisió anual.

(2) Segons la norma UNE 85121:2018, si la porta té un ús intensiu (≥ 100 usuaris/dia) s'hauran de fer les tasques de manteniment com a màxim cada 3 mesos.

(3) El manteniment es farà seguint les instruccions de manteniment facilitades pel fabricant. En el cas de no disposar d'aquesta informació, de forma general es poden considerar les periodicitats mínimes establertes a la norma UNE 85635:2012.

Nombre vehicles ≤ 5	12 mesos
5 < Nombre vehicles ≤ 50	6 mesos
Nombre vehicles > 50	4 mesos
Ús estacional	12 mesos

(4) El manteniment es farà seguint les instruccions de manteniment facilitades pel fabricant. En el cas de no disposar d'aquesta informació, de forma general es poden considerar com a recomanació les operacions i periodicitats mínimes establertes a l'apartat 2 del DA DB SI/3, ja que aquest no és d'aplicació per a edificis d'habitatges.

1.2.1.4 *ALTRES*

Eliminació de residus (DB HS 2 apartat 3.1.2)	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Magatzem de contenidors							
Neteja de contenidors	**E** -3 dies						
Desinfecció de contenidors	**E** -1,5 m						
Neteja del terra del magatzem	**U** -1 dies						
Neteja amb mànega del terra del magatzem	**U** -2 set						
Neteja de les parets, portes, finestres, etc.	**U** -4 set						
Neteja general de les parets, sostres, instal·lacions vinculades (il·luminació, ventilació, etc.)	**E** -6 m						
Desinfecció, desinsectació i desratització del magatzem	**E** -1,5 m						
Instal·lacions de trasllat per baixants							
Baixants:							
Neteja dels baixants per gravetat. Revisió i reparació dels danys trobats	**E** -6 m						
Neteja de les baixants neumàtiques. Revisió i reparació dels danys trobats		**E**					
Neteja de les comportes d'abocament	**E** -1 set						
Recinte d'estació de càrrega:							
Neteja del terra	**E** -1 set						
Neteja de les parets, portes, finestres, etc.	**E** -2 m						
Neteja general de les parets i sostres, incloses elements de sistema de ventilació, lluminàries, etc.	**E** -6 m						
Desinfecció, desinfectació i desratització	**E** -6 m						

Mitjans auxiliars i de protecció instal·lats (UNE-EN 365:2005)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Revisió de l'estat dels elements que composen les línies de vida instal·lades a cobertes o espais oberts (cobertes, galeries)		E(1)					
Revisió de l'estat de plaques d'ancoratge per a fixacions no permanents en sortides a zones d'accés exclusiu per manteniment i conservació (cobertes, etc.)		E(1)					
Revisió de l'estat i substitució , si s'escau, d'elements de protecció per a feines de manteniment i conservació de l'edifici	A determinar en funció de l'element						

Notes

(1) La UNE-EN 365:2005 recomana que les revisions periòdiques es facin com a màxim cada 12 mesos

1.2.2 INSTAL·LACIONS

1.2.2.1 *INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA ELS INCENDIS:*

Les instal·lacions contra incendis associades a l'actualització de les instal·lacions tècniques generals són la integració del sistema de detecció global. Les accions de manteniment han de ser conformes al RIPCI2017

Sistema de detecció	Periodicitat
- Pas previ: Revisió i/o implementació de mesures per evitar accions o maniobres no desitjades durant les tasques d'inspecció. - Verificar si s'han realitzat canvis o modificacions en qualsevol dels components del sistema des de la darrera revisió realitzada i procedir a la documentació. - Comprovació de funcionament de les instal·lacions (amb cada font de subministrament). Substitució de pilots, fusibles i altres elements defectuosos. - Revisió d'indicacions lluminoses d'alarma, avaria, desconnexió i informació a la central. - Manteniment d'acumuladors (neteja de bornes, reposició d'aigua destil·lada, etc.). - Verificar equips de centralització i transmissió d'alarma.	3M
- Comprovació del funcionament de maniobres programades, en funció de la zona de detecció. - Verificació i actualització de la versió de programari de la central, d'acord amb les recomanacions del fabricant. - Comprovar totes les maniobres existents: avisadors lluminosos i acústics, atur d'aire, atur de màquines, atur d'ascensors, extinció automàtica, comportes tallafoc, equips d'extracció de fums i altres parts del sistema de protecció contra incendis. - S'han de realitzar les operacions indicades a la norma UNE-EN 23007-14. - Verificació de l'espai lliure, sota el detector puntual i en totes les adreces, com a mínim 500 mm. - Verificació de l'estat dels detectors (fixació, netedat, corrosió, aspecte exterior). - Prova individual de funcionament de tots els detectors automàtics, dacord amb les especificacions dels seus fabricants. - Verificació de la capacitat per assolir i activar l'element sensor de l'interior de la càmera del detector. S'han de fer servir mètodes de verificació que no facin malbé o perjudiquin el rendiment del detector. - La vida útil dels detectors d'incendis serà la que estableixi el fabricant d'aquests, transcorreguda la qual es substituirà. En cas que el fabricant no estableixi una vida útil, aquesta es considera de 10 anys.	1A

Tanmateix en la relació d'operacions de manteniment s'inclouran aquelles les exigides pel fabricant dels aparells i materials instal·lats.

El programa de manteniment preventiu s'adequarà i actualitzarà permanentment d'acord amb les característiques de la instal·lació.

1.2.2.2 *INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES*

Les accions de manteniment de les instal·lacions elèctriques seran amb periodicitat anual i d'acord el que estableix el REBT 2002 i les seves ITC

Instal·lacions elèctriques	Periodicitat
- Mesura d'aïllament elèctric de les línies - Mesura de terra i continuïtat - Comprovació i repàs de connexions (és recomana realització de estudi termogràfic) - Comprovació correcte funcionament de proteccions: magnetotèrmcs, diferencials, contactors, etc.... - Comprovació de correcte funcionament de lluminàries d'emergència - Neteja de lluminàries - Comprovació i repàs de correcte estat i funcionament de punts de recàrrega elèctrica - Comprovació i repàs de correcte estat de safates, tubs i caixes de connexió	1A

Tanmateix en la relació d'operacions de manteniment s'inclouran aquelles les exigides pel fabricant dels aparells i materials instal·lats.

El programa de manteniment preventiu s'adequarà i actualitzarà permanentment d'acord amb les característiques de la instal·lació.

1.2.2.3 *INSTAL·LACIONS D'AIGUA I BOMBEIG*

Les accions de manteniment de les instal·lacions d'aigua no disposen d'una normativa al respecte que estableixi el manteniment i la seva periodicitat, però a continuació es proposa la realització de les següents accions

Instal·lacions de refrigeració	**Periodicitat**
- Verificació de correcte funcionament de claus, realitzar maniobres de tancament i obertura. - Verificació visual de juntes i connexions	1A

Tanmateix en la relació d'operacions de manteniment s'inclouran aquelles les exigides pel fabricant dels aparells i materials instal·lats.

El programa de manteniment preventiu s'adequarà i actualitzarà permanentment d'acord amb les característiques de la instal·lació.

1.2.2.4 *INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT*

Les accions de manteniment de les instal·lacions de sanejament no disposen d'una normativa al respecte que estableixi el manteniment i la seva periodicitat, però a continuació es proposa la realització de les següents accions

Instal·lacions de refrigeració	**Periodicitat**
- Obertura de pous i estudi del seu estat - Comprovació de correcte funcionament de bombes - Verificació de consum elèctrics de bombes - Verificació de correcte funcionament de maniobra d'alternança de bombes - Passar càmera per tuberies	1A

Tanmateix en la relació d'operacions de manteniment s'inclouran aquelles les exigides pel fabricant dels aparells i materials instal·lats.

El programa de manteniment preventiu s'adequarà i actualitzarà permanentment d'acord amb les característiques de la instal·lació.

1.2.2.5 *INSTAL·LACIONS DE XARXA I COMUNICACIONS*

No existeix cap norma que exigeixi que les instal·lacions de xarxa i comunicació disposin d'un manteniment preventiu, però degut a la seva importància es proposa realitzar les següents accions:

Instal·lacions elèctriques	**Periodicitat**
- Verificació de temperatura de racks i subracks - Verificació i neteja de racks i subraks - Verificació visual de les instal·lacions i les seves connexions	1A

Tanmateix en la relació d'operacions de manteniment s'inclouran aquelles les exigides pel fabricant dels aparells i materials instal·lats.

El programa de manteniment preventiu s'adequarà i actualitzarà permanentment d'acord amb les característiques de la instal·lació.

1.2.2.6 *INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ*

Les accions de manteniment de les intal·lacions tèrmiques són les que estableixen el RITE2007 i modificació del RITE2021:

	Periocidad
Neteja d'evaporadors	t
Neteja de condensats	t
Comprovació de la estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	m
Revisió i neteja de filtres d'aire.	m
Revisió i neteja d'equips de ventilació i recuperació de calor.	m
Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.	m
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.	m
Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	m
Revisió del sistema del control	m

Tanmateix en la relació d'operacions de manteniment s'inclouran aquelles les exigides pel fabricant dels aparells i materials instal·lats.

El programa de manteniment preventiu s'adequarà i actualitzarà permanentment d'acord amb les característiques de la instal·lació.

1.3 Instruccions de seguretat

Les instruccions de seguretat seran les adequades a les característiques tècniques de la instal·lació i tenen com objectiu el reduir a límits acceptables els riscos de que els usuaris i operaris puguin tenir durant l'ús de les instal·lacions.

1.4 Instruccions d'utilització i maniobra

Les instruccions d'utilització i maniobra seran les adequades a les característiques tècniques de la instal·lació i han de servir per realitzar qualsevol intervenció i desconnexió de la instal·lacions, de forma total o parcial, mantenint la qualitat de servei necessària a cada punt de subministrament.

1.5 Pressupost

A continuació es fa una previsió del cost de manteniment per les obres objecte del projecte, sense entrar en la globalitat de l'edifici. S'ha de tenir en compte que algunes de les actuacions es solapen amb els plans de manteniment globals existents.

Per l'estimació del pressupost s'ha considerat una parella d'oficials de primera amb un preu mig alt de 28,00 €/h, realitzant les tasques de manteniment anual segons l'estimació d'hores proposada al quadre adjunt, més un % de sobrecost per afrontar petit material i imprevistos. Així doncs, el pressupost estimat del pla de manteniment proposat és de 19.128,87 € anuals.

COST ANUAL DE DESPESES DE MANTENIMENT	
Instal·lacions elèctriques	1.637,62 €
10 hores de tècnic 10 hores d'ajudant Eines i materials de reposició i reparació	
Instal·lacions clima	775,39 €
5 hores de tècnic 5 hores d'ajudant Eines i materials de reposició i reparació	
Instal·lacions contra incendis	2.977,50 €
20 hores de tècnic 20 hores d'ajudant Eines i materials de reposició i reparació	
Instal·lacions imatge	2.047,03 €
13 hores de tècnic 13 hores d'ajudant Eines i materials de reposició i reparació	
Instal·lacions d'aigua i control de filtracions	3.644,22 €
40 hores de tècnic 40 hores d'ajudant Eines i materials de reposició i reparació	
Obra civil: Estructura formigó, metàl·lica i de fusta	2.464,31 €
36 hores de tècnic 36 hores d'ajudant Eines i materials de reposició i reparació	
Pintura, serralleria, fusteria i reparacions bàsiques generals	5.582,80 €
46 hores oficial de 1a 46 hores d'ajudant Eines i materials de reposició i reparació	
TOTAL:	**19.128,87 €**

ANNEX 7: MEMÒRIA AMBIENTAL

Índex

1 ANTECEDENTS 2

2 OBJECTIUS DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL 2

3 BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 2

3.1 OBJECTIU 2
3.2 ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT D'OBRA 2
3.3 FASES CONSTRUCTIVES 2

4 DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN 4

5 IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS AFECTATS PER L'OBRA ... 5

5.1 POBLACIÓ I USUARIS 5
5.2 RESIDUS 5
5.3 MATERIALS 8
5.4 ATMOSFERA 9
5.5 SÒL I SUBSÒL 11
5.6 HIDROLOGIA 11
5.7 ENERGIA 11
5.8 FLORA I FAUNA 11
5.9 PAISATGE 12

6 MESURES CORRECTORES 12

6.1 POBLACIÓ I USUARIS 12
6.2 RESIDUS 13
6.3 MATERIALS 14
6.4 ATMOSFERA 14
6.5 SÒL I SUBSÒL 15
6.6 HIDROLOGIA 16
6.7 ENERGIA 17
6.8 FLORA I FAUNA 17
6.9 PAISATGE 17
6.10 FORMACIÓ OPERARIS 17

7 AVALUACIÓ GLOBAL I CONCLUSIÓ 17

1 ANTECEDENTS

Aquest projecte es realitza seguint l'encàrrec de BSM Barcelona de Serveis Municipals, S.A. La proposta d'adequació dels espais i de les instal·lacions de l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord". La motivació del projecte rau en la necessitat d'adequar l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord" a les noves necessitats i dissenyar els espais i instal·lacions segons criteris de sostenibilitat, eficiència energètica i normativa vigent.

2 OBJECTIUS DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL

L'Ajuntament de Barcelona ha aprovat l'obligatorietat de realitzar la memòria ambiental amb l'objectiu d'ambientalitzar, en fase de projecte, les obres del consistori, sempre que el pressupost estimat de l'obra sigui igual o superior a 450.000 € i no estigui subjectes a Avaluació d'Impacte Ambiental, segons la legislació vigent (Decret d'Alcaldia, del 10 de novembre del 2009).

Les obres, molt presents a Barcelona com a ciutat viva i dinàmica, són un mitjà clar per a la millora global de la ciutat en serveis, equipaments, infraestructures, etc... però les seves característiques fan que durant la seva execució s'incideixi en el medi i sobre les persones de manera directa. En aquest marc, des d'Area de Medi Ambient s'ha impulsat l'elaboració de la memòria ambiental que pretén l'ambientalització de les obres mitjançant una metodologia que tendeixi a minorar l'impacte ambiental i social que les obres puguin ocasionar.

Així doncs, mitjançant la memòria ambiental es realitza una breu descripció de les implicacions que comportarà l'obra, per així poder establir un seguit de mesures preventives o correctores per minimitzar l'impacte que pot ocasionar sobre el seu entorn o ciutadans.

El contractista és el responsable d'elaborar el Pla d'Ambientalització de l'obra a través del procés de licitació a partir del contingut de la Memòria Ambiental.

3 BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1 OBJECTIU

L'objectiu del present projecte executiu és l'adequació de l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord"

3.2 ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT D'OBRA

Estació d'autobusos Barcelona Nord (endavant com a EBBN). Espai que forma part de l'antiga estació de trens de Saragossa o del Nord inaugurada al 1862 i que actualment esta compartida amb el Centre esportiu Municipal Estació del Nord, la Guardi Urbana i una seu d'oficines del SEPE (Servicio Estatal de empleo Público).

Descripció
L'edifici era una antiga estació ferroviària terminal de la línia de Saragossa (que unia Barcelona, Manresa, Lleida i Saragossa) de la Companyia dels Camins de Ferro del Nord d'Espanya. Antigament era anomenada estació de Saragossa, Vilanova o Estació del Nord i els usos ferroviaris van ser soterrats i traslladats a l'estació d'Arc de Triomf, on es troba també una parada de la línia 1 del Metro de Barcelona. A l'espai que ocupaven les vies de l'antiga estació de tren s'hi va arranjar, durant els anys 1985-1991, el parc de l'Estació del Nord. És una obra protegida com a Bé Cultural d'Interès Local.

L'estació Barcelona Nord és una gran edificació formada per tres cossos disposats formant una «U». Els dos cossos paral·lels, que responen al projecte originari de l'estació, presenten unes façanes ritmades per la presència de tres pavellons que desenvolupen un llenguatge acadèmic sobri. Per la seva banda, el cos restant, que uneix els dos primers cossos, és resultat d'una ampliació modernista de caràcter monumental i que combina amb mestria la plasticitat del ferro i el vidre amb els paraments estucats de singular volumetria.

El cos afrontat al Parc de l'Estació Barcelona Nord conté la façana principal de l'edifici originari i exemplifica les característiques constructives del seu moment: murs de maó revestit amb morters, obertures emmarcades amb pedra motllurada, elements portants de pedra i elements decoratius de terracota. Aquest cos està configurat per una planta baixa en forma de pòrtic i un pis reculat. El pòrtic de planta baixa, avui desfigurat pels canvis de rasant de la zona, presenta arcs de mig punt amb llurs emmarcaments de pedra de Montjuïc motllurats a platabandes. Sobre aquests pòrtics, una balustrada de terracota tanca les terrasses de la primera planta, que es presenta reculada respecte el pòrtic i amb tot de portes allindanades.

La façana afrontada al carrer d'Alí Bei presentava unes característiques similars, encara que en l'actualitat queda parcialment amagada per la presència de les marquesines i les passarel·les cobertes de l'estació d'autobusos que acull aquest cos. L'interior d'aquest cos fou molt modificat a causa de la instal·lació de dita estació d'autobusos, però conserva, en el segon pis, elements originaris de gran interès, com les encavallades de fusta i certs elements de ferro. L'encavallada de fusta està realitzada per una potent estructura a base de jàsseres i bigues de fusta que recullen el pes de la teulada a doble vessant. Entre els elements de ferro conservats, destaca l'escala helicoidal de ferro colat que uneix, a l'extrem del cos, el primer pis amb un pis superior.

El cos afrontat al carrer de Nàpols és, com s'ha dit, el resultat d'una ampliació modernista que dotà l'estació originària d'una nova façana principal afrontada directament al nou accés

monumental de Ciutat Vella: l'Arc de Triomf de l'Exposició Universal de 1888. La façana d'aquest cos nou reposa sobre un basament de pedra de Montjuïc i es presenta flanquejada per dos cossos de dos pisos cadascun i coronats per una torre al bell mig. Aquests cossos laterals es presenten fets d'obra revestida amb estucs i presenten una potent volumetria a base de pilastres d'ordre monumental rematades amb grans cartel·les que contenen escuts caironats amb les quatre barres i la creu de Sant Jordi. Les finestres dels pisos superiors presenten llurs ampits i llindes profusament ornamentades amb relleus de tipus vegetal i l'edifici queda rematat per cornisaments trencats i podis ornats amb garlandes de fulles de llorer i estels de cinc puntes. El cos central d'aquesta façana presenta una única planta tancada, per la seva part baixa, per un mur que segueix la mateixa tipologia que els murs dels cossos laterals, a base d'arcs escarsers i cornises escalonades. La porta central està coronada per un rellotge i una cartel·la amb la inscripció «Renfe». Tanmateix, el més interessant d'aquest cos és el tancament superior, materialitzat com un gran arc de mig punt fet de ferro forjat i vidre. Aquest tancament es presenta coronat amb ornamentacions de ferro en forma de corona de flors i escuts caironats, presidides al centre per un gran escut d'Espanya amb el toisó d'or. L'interior d'aquest cos central acollia el nou vestíbul principal de l'estació, per bé que en l'actualitat acull les instal·lacions del poliesportiu del districte.

Zonificació

L'Estació d'autobusos actualment correspon a l'intervenció original feta per P. Andrés i Puigdoller corresponent al cos que dona al carrer Ali-Bei.

L'ala allargada paral·lela al carrer Ali-Bei es pot dividir en 6 sectors generats per la geometria estructural de l'edifici (sectors A, B, C D, E i F). Es mantindrà aquesta subdivisió per sectors per afavorir l'informació del projecte.



Accesos

Actualment els accessos a l'Estació es realitzen, en Planta 1ª des del carrer Ali Bei, mitjançant dues passeres cobertes independents. Aquestes passeres permeten l'accés a Planta 1ª pels sectors B i F, gairebé als dos extrems de l'edifici subjecte d'aquest estudi. En aquesta primera planta, es troben actualment les zones de venta de tiquets amb les diferents taquilles de les companyies d'autocars operant en l'Estació. L'accés per planta baixa es realitza pel sector A, des del Carrer Nàpols, on es troba actualment el Bar/Restaurant principal de l'Estació, fent que els usuaris de la mateixa hagin de creuar el restaurant per arribar a les diferents zones de l'Estació, ja sigui per accedir a les andanes o a les zones de taquilles (planta 1ª) i comercials (planta Baixa). Un altre accés a l'Estació es fa des de l'aparcament a sota del carrer Ali-Bei travessant les andanes dels busos per sota de les passeres.

Usos actuals en l'estació

L'edifici actual de l'EBBN consta de dues plantes principals i un altell d'ús privatiu entre aquestes dues.

Els sectors A i B no disposen d'altell i la planta baixa disposa d'una alçada important. Els sectors C, D, E i F disposen d'altells, tots parcialment excepte el F que el té a tota la superficie.

Al sector D, al centre de l'edifici, hi ha un doble espai que comunica la planta baixa amb la planta primera i que esta connectat mitjançant 2 escales mecàniques (una de pujada i altre de baixada).

A la planta baixa hi ha dos nuclis de lavabos, un al sector A i altre al sector F. En aquest últim es situen també els vestuaris i lavabos de personal que estan situats a l'altell.

Totes les finestres i portes que donen a l'espai contigu del Poliesportiu estan tapiades, respectant que són dos sector d'incendis diferents. La coberta és d'encavallades de fusta vistes amb tirants d'acer i entrebigat de peces ceràmiques les quals es van aplacar amb aïllament tèrmic per l'interior excepte al sector B en una intervenció anterior.

L'EBBN disposa de galeries soterrades pel pas de instal·lacions i que poden ser transitades pel personal de manteniment i a la Planta baixa, al sector A hi ha una E.T. (Estació transformadora elèctrica) que s'ha de mantenir.

FASES CONSTRUCTIVES

TREBALLS PREVIS

Per tal de poder mantenir les empreses operadores, abans del començament de les obres de gran envergadura s'hgan previst els seguents Treballs Previs:

a) Fer als sector B i C unes cabines de venda de tickets prefabricades a l'interior que permetrà mantenir un mínim d'empreses d'atenció al públic mentre es fan les obres principals.
b) Posar un nucli de banys prefabricats a l'exterior (zona sector A passadís andanes) per completar la dotació de banys quan s'estiguin fent els del sector F.
c) Crear una zona complementària a la planta primera a on s'habilitaran 4 despatxos pels treballadors de les mateixes empreses operadores que no cal que tinguin atenció al públic.
d) Per poder fer l'obra estructural del sector D, s'han de fer 2 sales provisionals de instal·lacions al sector C i E per posar les màquines AA i ventilació que actualment estan a l'altell del sector D i que donen servei a tota l'Estació.
Duració estimada: 2 mesos.

FASE 1. Es preveu fer l'obra més important consistent en el forjar el paviment de planta primera del sector D. Durant la durada d'aquesta fase es subdivideix en 3 subfases. Durada total: 7 mesos:

- FASE 1A. Durada estimada: 4 mesos.
  - Enderrocament de cabines de venda de tickets de la planta primera i buidat mitjançant doble espai existent al sector D.
  - Enderrocament de les escales mecàniques
  - Enderrocament dels sistemes d'instal·lacions no necessaris. Inclòs passadís soterrani.

- Enderrocament i nova construcció d'altell d'instal·lacions al sector D
- Enderrocament i nova construcció de nucli d'escala existent al sector D
- Realització de fonaments, estructura i forjat del paviment planta primera sector D.
- Realització d'obres de remodelació al sector E i F

- FASE 1B. Durada estimada: 1,5 mesos.
  - Retirada dels lavabos provisionals exteriors quan estiguin funcionant els nous del sector F.
  - Enderrocament de balcó i forjat existent al sector D
  - Realització de fonaments, estructura i forjat del paviment planta primera sector D.
  - Deixar l'acabat de pedra vista les parets interiors
  - Nova sala d'instal·lacions al nou altell sector D i pas de conductes e instal·lacions noves.
  - Realització d'obres de remodelació al sector B.

- FASE 1C. Durada estimada: 1,5 mesos.
  - Acabats interiors sector D: instal·lacions, revestiments, escales, il·luminació, etc.
  - Pavimentació amb pedra calisa "Travertí" el forjat planta primera.
  - Habilitació de l'accés pel sector B
  - Realització d'obres de remodelació al sector C.

FASE 2. Un cop acabades les feines a la resta dels sector s'abordarà el sector A. Duració estimada: 2 mesos.

- Les façanes i tota l'estructura de la coberta esta catalogada per Patrimoni. No s'intervé. El projecte mantindrà l'estructura existent i es proposen actualitzar les sortides de fums dels bars i restaurant de l'interior així com l'intercanvi d'aire amb l'exterior de les noves màquines d'Aire condicionat.
- Manteniment de elements singulars per Patrimoni. Es preveu mantenir l'escala de cargol i el vitrall situal a la planta primera així com el mosaic del paviment de la planta baixa situat a l'arrencada de l'actual escala mecànica. Aquest mosaic s'haurà de completar una vegada treta l'escala mecànica.
- Ampliar l'altell sobre els lavabos sector A per ubicar una part de les instal·lacions de l'Estació i preveure espai per les futures màquines pel vestíbul modernista.
- Nova ubicació del nucli de lavabos del sector A. Per tal de que el restaurant disposi de terrassa a l'exterior, els banys pasaran a estar a on esta la cafeteria actualment.
- Nucli de magatzems, vestuaris i cambres residus pels locals de restauració. S'ha fet una dotació de 4 cambres de residus i vestuaris per cadascú dels locals de restauració. Aquest projecte preveu 3 i el que falta estarà a l'interior del nou vestíbul modernista.
- Nou altell al sector D. Degut al forjat del paviment de la planta primera, es planteja també enderrocar l'escala actual i l'altell per tornar-lo a fer, disposant de menys pilars per desenvolupar els locals de restauració i que quedi tot aliniat.
- Nova botiga tipus "RELAY". S'ha de preveure una botiga tipus "RELAY" amb productes variats.
- Nous locals restauració. Dotació de 2 locals de restauració simple amb sortida de fums al sector D i un altre més gran amb cuina i terrassa exterior amb sortida de fums també al sector A.
- Accés a l'EBBN mitjançat la porta d'Accés 1 actual i afegir una de nova amb accés pel sector B (Accés 2). Es podrà utilitzar aquesta nova porta desplaçant el quart de contraincendis a un espai al costat darrera dels banys.
- Mantenir el local de l'empresa "Julià" a la planta baixa pero s'haurà d'enderroca la part que invaeix l'interior de l'estació i posar unes portes corredisses d'accés en el pla de façana.
- Sistema de Control d'accéssos. EBBN vol que es faci una proposta de control d'accésos. Actualment no hi ha.
- Nou sistema d'informació digital a l'Estació. Es fa un nou sistema de senyalització e informació per imatge a tota l'estació digital. Aquest tema s'ha desenvolupat amb un consultor extern especialista en aquests temes i l'informació s'incorpora al projecte.
- Nova Sala objectes perduts al sector F.

4 DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN

L'edifici existent de l'estació d'autobusos del Nord, està situat entre els carrers Alí-Bei, Nàpols i de Sardenya. Els autobusos accedeixen al recinte a través d'unes rampes des de carrer Alí-Bei i tenen la zona d'andanes a la planta baixa de l'edifici subjecte d'estudi.



5 IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS AFECTATS PER L'OBRA

5.1 POBLACIÓ I USUARIS

Utilitat per a la població
El projecte preveu una millora de l'estat i de les instal·lacions de l'estació així com també la reparació de les diferents patologies anteriorment esmentades. Per tant s'aconseguirà disposar d'una estació d'autobusos amb més seguretat i serveis per als seus usuaris.

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses
L'àmbit d'actuació preveu la minimització de l'alteració tant a la població, veïns i vianants com a conseqüència de l'execució de l'obra, ja que l'obra es realitza únicament dintre del recinte de l'estació del Nord

Patrimoni cultural

És una obra protegida com a Bé Cultural d'Interès Local. A l'Annex AN1 Annex per Districte-Patrimoni s'adjunten:

- Fitxa de Patrimoni de l'Ajuntament de Barcelona del Catàleg de Patrimoni arquitectònic ESTACIÓ DEL NORD. IDENTIFICADOR 155. Nivell de protecció: Bens Culturals d'Interés Local (B).
- Fitxa Inventari del patrimoni arquitectònic de Catalunya. ESTACIÓ DEL NORD (ESTACIÓ MZA). Protecció: BCIL. Nº de registre/ catàleg: 4157-I segons disposició del 26/05/2000 i data de publicació del 14/06/2000.

5.2 RESIDUS

Per determinar la incidència que tindrà l'obra, s'ha fet un estudi de la generació i la gestió dels residus d'obra, així com les principals mesures de prevenció i minimització que s'hi aplicaran.
Segons la normativa vigent, i a efectes de la seva posterior gestió, els residus de la construcció es classifiquen en 3 grans categories:

Enderrocs: materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderrocs d'edifici, instal·lacions i obra de fàbrica en general.

De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció

D'excavació: terres, pedra o altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació en el sòl. No es consideren residus les terres procedents d'excavacions que hagin de ser utilitzats com a rebliment a una altra obra autoritzada.

A més a més, també es poden classificar segons la seva toxicitat en residus no especials i residus especials. Cadascuna de les legislacions estableix la frontera entre un tipus de residu i l'altre.

Residus no especials: Es considera residu no especial, tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials. Dins d'aquesta categoria també s'hi troben els residus inerts, que són aquells que no experimenten cap transformació física, química o biològica significativa. Exemples: formigó, fusta, vidre, envasos, mescles bituminoses sense quitrà d'hulla, materials d'aïllament, etc.

Residus especials: Es considera residu especial, tot material sòlid, líquid o gas destinat a l'abocament, que conté en la seva composició alguna de les substàncies o matèries descrites específicament en l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de desembre relativa als residus perillosos en quantitats o concentracions tal que representin un risc per a la salut humana, els recursos naturals i/o el medi ambient. Exemples: olis de motor, dissolvents, mescles bituminoses amb quitrà d'hulla, pintures, etc.

Generació de residus
Tal i com ja s'ha comentat, el propi projecte parteix del principi de minimització de residus. A l'obra bàsicament es generen residus d'enderrocs de la realització de rasses Els volums de residus estimat producte de les demolicions són els següents:

FASE TREBALLS PREVIS		
Residus Enderrocs		
Nom	Codi	Volum (m³)
Metalls	170407	0,8400
Barrejats	170904	10,0000
		2,0400
		4,3900
		6,4300

Residus Construcció		
Nom	Codi	Volum (m³)
Formigó	170101	0,0800
Material ceràmic	170102	0,1300
Plàstic	170203	0,1000
Metalls	170407	0,4000
Barrejats	170904	0,0400
		0,2300
		0,6100
Fusta	170201	0,1000

Residus Embalatges		
Nom	Codi	Volum (m³)
Paper i cartró	150101	1,6600
Plàstic	170203	0,0500
Fusta	170201	11,8900
Restes perilloses	170903	0,6700

TOTAL RESIDUS		
Nom	Codi	Volum (m³)
Formigó	170101	0,0800
Material Ceràmic	170102	0,1300
Barrejats	170904	23,7400
Plàstics	170203	0,1500
Metalls	170407	1,2400
Paper i Cartró	150101	1,6600
Fusta	170201	11,9900
Restes perilloses	170903	0,6700

Total de residus a l'obra	**39,660 m3**

FASE ACTUACIÓ - RESIDUS		
Residus Enderrocs		
Nom	Codi	Volum (m³)
Formigó	170101	69,3900
Material Ceràmic	170103	114,6000
Barrejats	170904	771,7800
Metalls barrejats	170407	19,0300

Residus Construcció		
Nom	Codi	Volum (m³)
Formigó	170101	11,2900
Material Ceràmic	170103	0,3500
Plàstic	170203	0,9200
Fusta	170201	0,7000
Barrejats	170904	0,8500
Metalls barrejats	170407	2,5100

Residus Embalatges		
Nom	Codi	Volum (m³)
Paper i Cartró	150101	7,0400
Plàstic	170203	0,8200
Fusta	170201	76,3400
Restes perilloses	170903	70,0000

Residus Excavació		
Nom	Codi	Volum (m³)
Terres no contaminades	VNME	177,1000

TOTAL RESIDUS		
Nom	Codi	Volum (m³)
Terres no contaminades	VNME	177,1000
Formigó	170101	80,6800
Material Ceràmic	170103	114,9500
Barrejats	170904	772,6300
Plàstics	170203	1,7400
Metalls barrejats	170407	21,5400
Paper i Cartró	150101	7,0400
Fusta	170201	77,0400
Restes perilloses	170903	70,0000

Total de residus a l'obra	**1322,720 m3**

Pel que fa als residus de la construcció (materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció), no se'n preveu una generació significativa. Aquests bàsicament són la resta d'envasos de pintures, els residus assimilables a la tipologia d'envasos municipals (paper i cartró, restes de menjar, vidre, envasos i rebuig), i els residus d'olis associats al bon funcionament de la maquinària i els residus de combustibles líquids associat a la maquinària o a algun possible grup generador.

Segregació dels residus

Les obres porten implícitament associada la generació de residus, la manipulació de terres i runes i en conseqüència la generació d'embrutiment. És per això que el primer pas per reduir la incidència de producció de residus està en fer una bona segregació dels residus per així posteriorment fer-ne un tractament adequat a les fraccions determinades.

Els contractistes hauran de protegir l'espai públic que es pugui veure afectat per l'obra, especialment després d'haver efectuat càrregues o descàrregues de materials que potencialment puguin embrutir.

Dins de la zona d'obra, que per qüestions de seguretat estarà perfectament delimitada, la gran fracció de residus que es generarà seran residus no especials i inerts.

Finalment, a l'obra es crearan espais per segregar i emmagatzemar els residus, correctament identificats i separats per fraccions dins l'àmbit de l'obra, en contenidors especials o amb tanca perimetral.

En aquest sentit s'ha de disposar d'un llistat dels residus que s'hi generen, identificats per codi, segons el Catàleg Europeu de Residus vigents (codi CER). Segons aquest catàleg, els residus es classifiquen en especials i no especials. A continuació es mostra un llistat de residus, que caldrà ser revisat en el moment de realitzar l'obra:

RESIDUS MOLT PUNTUALS	Tipus de residu	Codi CER	Tipus i subtipus de residu
Restes d'envasos de pintures i restes de pintures	No especial	200128	Pintures, tintes i adhesius i resines que no contenen substàncies perilloses
Residus assimilables a la tipologia municipal (paper, vidre, cartró, envasos...)	No especial	1501	Envasos (inclosos els de la recollida selectiva municipal): (01-09) envasos de paper i cartró, plàstics, fusta, metàl·lics, compostos, mixtos, vidre i tèxtil
Residus d'olis de la maquinària	Especial	1302	Residus d'olis de motor, de transmissió hidràulica i lubricants
Residus de combustibles líquids	Especial	1307	Residus de combustibles líquids: fueloil i gasoil (01), benzina (02), altres combustibles incloses mescles (03)

Taula 1. Llistat de residus

Tots aquests residus hauran de ser segregats i emmagatzemats tal i com estableix la normativa per a la seva correcta gestió. Per això és molt important que els operaris prèviament tinguin una sessió informativa que informi exactament de con segregar els residus de l'obra.

Gestió dels residus

La gestió dels residus generats a l'obra s'haurà de portar a terme a través d'una empresa inscrita al Registre General de Gestors de Residus de Catalunya.
Quan es tracti d'un residu especial a més s'haurà d'haver transportat al gestor autoritzat a través d'un transportista autoritzat per l'Agència de Residus.

Aigües residuals sanitàries

Des del començament de l'obra es connectarà, si és possible a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes. En cas que no pogués ser de forma immediata, s'empraran sanitaris químics d'obra fins a la connexió a la xarxa de clavegueram.
Es minimitzarà el temps d'utilització dels lavabos químics.

5.3 MATERIALS

Els principals volums de nou material bàsicament són:

Pel que fa als residus de la construcció (materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció), no se'n preveu una generació significativa. Aquests bàsicament són la resta d'envasos de pintures, els residus assimilables a la tipologia d'envasos municipals (paper i cartró, restes de menjar, vidre, envasos i rebuig), i els residus d'olis associats al bon funcionament de la maquinària i els residus de combustibles líquids associat a la maquinària o a algun possible grup generador.

Segregació dels residus
Les obres porten implícitament associada la generació de residus, la manipulació de terres i runes i en conseqüència la generació d'embrutiment. És per això que el primer pas per reduir la incidència de producció de residus està en fer una bona segregació dels residus per així posteriorment fer-ne un tractament adequat a les fraccions determinades.

Els contractistes hauran de protegir l'espai públic que es pugui veure afectat per l'obra, especialment després d'haver efectuat càrregues o descàrregues de materials que potencialment puguin embrutir.

Dins de la zona d'obra, que per qüestions de seguretat estarà perfectament delimitada, la gran fracció de residus que es generarà seran residus no especials i inerts.

Finalment, a l'obra es crearan espais per segregar i emmagatzemar els residus, correctament identificats i separats per fraccions dins l'àmbit de l'obra, en contenidors especials o amb tanca perimetral.

En aquest sentit s'ha de disposar d'un llistat dels residus que s'hi generen, identificats per codi, segons el Catàleg Europeu de Residus vigents (codi CER). Segons aquest catàleg, els residus es classifiquen en especials i no especials. A continuació es mostra un llistat de residus, que caldrà ser revisat en el moment de realitzar l'obra:

Separació de residus - Treballs Previs

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		0,00	no	inert	si
170101	(formigó)	80,00	0,16	no	inert	no
170103	(teules i materials ceràmics)	40,00	0,18	no	inert	no
170202	(vidre)	1,00	0,00	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,00	0,21	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,00	6,68	si	no especial	si
170203	(plàstic)	0,50	0,07	no	no especial	no
150101	(envasos de paper i cartró)	0,50	0,27	no	no especial	no
170904	No especials		0,61	no	no especial	si
170903	Especials*		0,05	si	especial	si

Separació de residus – Fase Actuació

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		0,000	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	24,496	no	inert	no
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	0,406	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	1,927	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	43,162	si	no especial	si
170203	(plàstic)	0,500	0,285	no	no especial	no
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	1,344	si	no especial	si
170904	No especials		0,743	no	no especial	si
170903	Especials*		0,258	si	especial	si

RESIDUS MOLT PUNTUALS	Tipus de residu	Codi CER	Tipus i subtipus de residu
Restes d'envasos de pintures i restes de pintures	No especial	200128	Pintures, tintes i adhesius i resines que no contenen substàncies perilloses
Residus assimilables a la tipologia municipal (paper, vidre, cartró, envasos...)	No especial	1501	Envasos (inclosos els de la recollida selectiva municipal): (01-09) envasos de paper i cartró, plàstics, fusta, metàl·lics, compostos, mixtos, vidre i tèxtil
Residus d'olis de la maquinària	Especial	1302	Residus d'olis de motor, de transmissió hidràulica i lubricants
Residus de combustibles líquids	Especial	1307	Residus de combustibles líquids: fueloil i gasoil (01), benzina (02), altres combustibles incloses mescles (03)

Taula 1. Llistat de residus

Tots aquests residus hauran de ser segregats i emmagatzemats tal i com estableix la normativa per a la seva correcta gestió. Per això és molt important que els operaris prèviament tinguin una sessió informativa que informi exactament de con segregar els residus de l'obra.

Gestió dels residus
La gestió dels residus generats a l'obra s'haurà de portar a terme a través d'una empresa inscrita al Registre General de Gestors de Residus de Catalunya.
Quan es tracti d'un residu especial a més s'haurà d'haver transportat al gestor autoritzat a través d'un transportista autoritzat per l'Agència de Residus.

Aigües residuals sanitàries
Des del començament de l'obra es connectarà, si és possible a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes. En cas que no pogués ser de forma immediata, s'empraran sanitaris químics d'obra fins a la connexió a la xarxa de clavegueram.

Es minimitzarà el temps d'utilització dels lavabos químics.

5.4 ATMOSFERA

Per determinar la qualitat de l'atmosfera s'ha d'analitzar la incidència de les emissions atmosfèriques, la qualitat acústica i de les vibracions, la qualitat lumínica i la qualitat odorífera.

Qualitat atmosfèrica
La contaminació atmosfèrica de Barcelona i el seu entorn és preocupant, s'han sobrepassat els nivells establerts per la legislació en PM10 i NOx i la zona s'ha declarat de Protecció Especial de l'Ambient Atmosfèric , pel que s'ha aprovat Pla d'Actuació per a la millora de la qualitat de l'aire per tal de trobar mesures per reduir aquesta contaminació atmosfèrica.

Barcelona està inclosa dins de la Zona de Qualitat de l'aire 1 pels seus nivells de diòxid de nitrogen (NO2) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10). Aquests nivells donaren lloc a la declaració, pel Decret 226/2006 del Govern de la General, de que 15 municipis es declaressin zona de protecció especial i a l'aprovació mitjançant el Decret 152/2007 del Pla d'actuació per a restablir els nivells de qualitat de l'aire envers aquests contaminants.

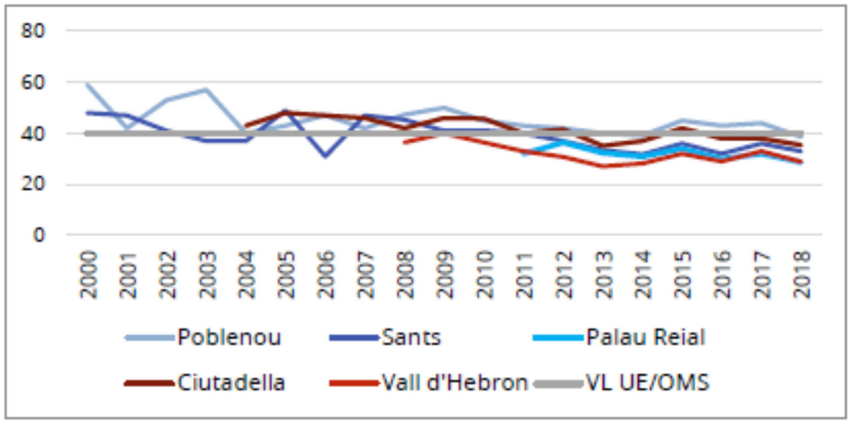
Barcelona disposa d'una Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) amb 10 estacions distribuïdes per tota la ciutat, i diferenciades en funció de si mesuren la qualitat del fons urbà (Ciutadella, Vall Hebron, IES Goya – Parc del Guinardó, Zona Universitària i Lluís Solé i Sabarís), estacions de trànsit moderat (Poblenou i Sants) i estacions de trànsit molt intens (Gràcia – Sant Gervasi, Eixample i Plaça Universitat).

A nivell de NO2 l'estació de la Ciutadella, que és la més pròxima a l'obra, registra uns nivells mitjos de la ciutat, mitjana anual de 35 µg/m3 l'any 2018, per tant per sota del nivell tolerat de 40 µg/ m3. També els màxims horaris de l'any 2018 està per sota del màxim tolerat de 200 µg/m3, sent de 131 µg/m3

NO_2 (Dades en µg/m³)	Trànsit		Fons urbà				
	Eixample	Gràcia Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Palau Reial	Ciutadella	Vall d'Hebron
Màxim horari WHO AQG: 200 µg/m³ Valor límit horari UE:200 µg/m³	197	174	128	165	151	131	129
Superacions VLh (1) No es podrà superar més de 18 ocasions per any	0	0	0	0	0	0	0
Mitjana anual WHO AQG: 40 µg/m³ Valor límit anual UE:40 µg/m³	54	46	39	33	29	35	29
Nombre de dades vàlides en %	99	96	99	96	87	98	97

(1) VLh: valor límit horari (RD 102/2011).

Pel que fa a la variabilitat anual, es pot veure un patró similar en totes les estacions. Veient que en la estació de la Ciutadella, desde el 2004 fins 2018 hi ha hagut fluctuacions, però en els darrers anys s'observa una lleugera disminució.



Pel que fa als nivells de PM10, la estació de la Ciutadella (IES Verdaguer), durant l'any 2018, el nivell mitjà anual és 27 µgr/m3, mentre que el límit està situat a 40 µgr/m3, essent la estació, juntament amb Plaça Universitat la que te els nivells més alts.

PM_{10} (Dades en µg/m³)	Trànsit			Fons urbà						
	Eixample	Gràcia Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Palau Reial (1)	IES Verdaguer	IES Goya	Zona Universitària	Vall Hebron
Màxim diari WHO AQG: 50 µg/m³ Valor límit UE:50 µg/m³	56	113	57	81	57	-	55	53	53	53
Superacions VLd (2) No es podrà superar més de 35 ocasions per any	3	6	3	5	3	0	5	1	1	1
Mitjana anual WHO AQG: 20 µg/m³ Valor límit:40 µg/m³	26	25	27	26	23	18	27	21	21	19
Nombre de dades vàlides en %	98	95	97	97	95	84	86	57	97	95

(1) mesuraments indicatius amb el monitor automàtic tipus TEOM (2) VLh: valor límit horari (RD 102/2011).

Pel que fa a la variabilitat dels darrers anys, es pot veure un patró similar en totes les estacions, disminuint en els darrers dos anys.

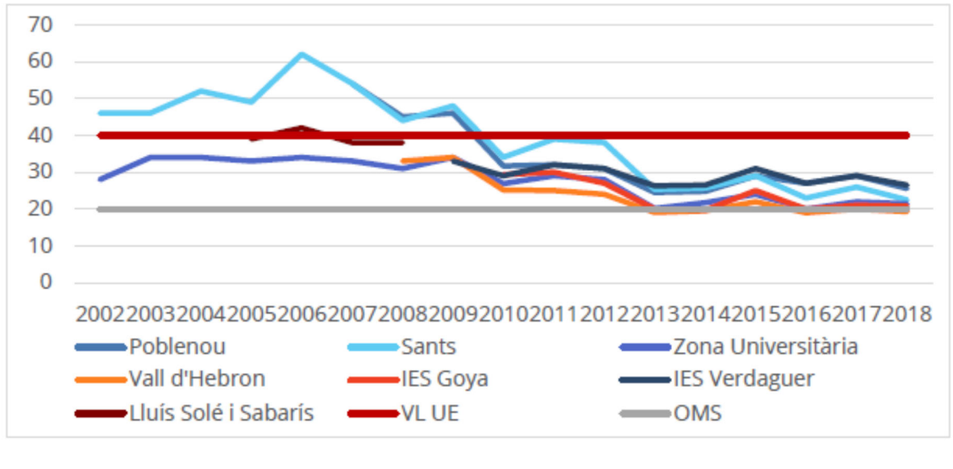


Figura 8. Evolució temporal de la mitjana anual de PM_{10} (en µg/m³) pel període 2002-2018 a les estacions de fons urbà.

Pel que fa a l'afecció que comportarà les obres a l'entorn, no es preveu una generació important de pols, i un increment de les partícules en suspensió en l'aire en el procés de d'enderrocs i adequació de l'aparcament.

Un moment on es pot produir una afecció puntual a l'atmosfera per la utilització de pintures.
Durant el procés d'assecat de les pintures s'emeten a l'ambient compostos orgànics volàtils (COV). Els COV són lleugerament tòxics per inhalació i, per tant, susceptibles d'afectar als treballadors de l'obra.

Segons el tipus de pintura (composició dels dissolvents, additius, etc) s'han de prendre les mesures necessàries per no afectar a l'entorn ni als propis treballadors (com la utilització de mascaretes, ulleres, etc). Tal i com s'esmentava a l'apartat de residus, les restes de pintura han de ser recollides i transportades adequadament tal i com s'estableix pels residus especials.

Qualitat acústica i vibracions

L'Ajuntament de Barcelona recentment ha aprovat el nou Mapa de soroll de la ciutat, on avalua els nivells de soroll en els períodes de dia, tarda i nit mitjançant la combinació de simulacions acústiques i mesures sòniques.
Per a l'elaboració el nou mapa de soroll, s'han utilitzat simultàniament dos mètodes: la simulació i el mesurament de nivells de soroll. En total, s'han realitzat 2.309 mesures de curta durada i 109 de llarga durada.
Els nivells de soroll s'indiquen amb quatre índexs diferents, en funció de la franja horària: Ld (període diürn, de 7h a 21h), Le (període vespre, de 21h a 23h), Ln (període nocturn, de 23h a 7h), i Lden (nivell equivalent ponderat dia-vespre-nit).

La principal causa de soroll de Barcelona està íntimament lligada amb el volum de trànsit. Tenint en compte l'àmbit on es situa l'aparcament, els nivells de soroll són mitjans-alts.

Segons el Mapa Estratègic de Soroll de Barcelona, l'establiment es situa en "C3. Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport, o altres equipaments públics que els reclamin".

Qualitat lumínica
L'impacte tant a la fase d'obra com a la fase d'explotació serà nul o despreciable.

Qualitat odorífera
Durant les obres no es preveu cap tipus d'afecció de la qualitat odorífera de l'entorn.

5.5 SÒL I SUBSÒL

Durant les obres l'afectació en el subsol serà la mínima, ja que s'aprofitaran canalitzacions existents, i d'altres es substituiran, per tant s'actuarà sobre sòls i subsols que ja han estat afectats.

5.6 HIDROLOGIA

No es produiran efectes negatius sobre el medi degut a que no hi haurà cap moviment de terres.
D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinària (canvis d'oli, rentat de formigoneres) generen residus que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament.
Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra.

Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en la xarxa de drenatge de l'aparcament si no s'estableixen mesures preventives al respecte.

Afectació als sistemes de drenatge superficial
Per tal de minimitzar l'impacte sobre el sòl i la hidrologia, s'adequarà un espai per a la neteja de canaletes que s'haurà de restituir-ne al estat inicial ,abans de la seva adequació final. Les cubes de formigó es mantindran netes i en bon estat, i la seva neteja no es realitzarà a l'obra sinó a planta.

Afectació als sistemes hídrics subterranis
En cas de realitzar-se qualsevol operació de càrrega, descàrrega, abassegament de materials, etc, es procedirà a aplicar les mesures necessàries en termes de seguretat i protecció, per tal de no afectar al sòl ni la hidrologia. No hi ha en l'àmbit aqüífers protegits,

Consums d'aigua
No es considera que l'actuació objecte d'aquest projecte suposi un augment de l'aigua utilitzada en les instal·lacions existents.
Es preveu que el subministrament d'aigua potable per la instal·lació provisional d'obra disposi d'un comptador i que es realitzi la xarxa corresponent cap a l'interior de l'obra.

5.7 ENERGIA

La energia que es consumeix en l'Estació del Nord és subministrada per empresa subministradora externa.
Respecte al subministrament d'energia elèctrica serà el que es disposa en els diversos serveis comuns del l'Estació del Nord, des de els quals el Contractista Principal procedirà a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons projecte d´instal·lador autoritzat. La potència elèctrica necessària per al provisional d'obra és de 10-15 kW.

5.8 FLORA I FAUNA

L'entorn de l'obra no suposarà cap afectació a la flora i fauna ja que es troba en la zona urbanitzada del l'Estació del Nord.

5.9 PAISATGE

Durant l'execució de l'obra no es preveu cap impacte sobre el paisatge.

6 MESURES CORRECTORES

Un cop identificats i avaluats els possibles efectes de l'obra en els diferents vectors ambientals, s'especifiquen les mesures preventives i correctores per tal de minimitzar l'impacte ambiental sobre l'entorn.
Cal recordar que moltes de les mesures que s'inclouen en la memòria estan regulades per llei, i per tant són d'obligat compliment. A més de les mesures ja establertes per la normativa sectorial vigent, a continuació també es plantegen altres mesures o pautes per tal de ser contemplades ja des de fase de projecte. Els aspectes ambientals avaluats són els següents:

− Afecció a la població i usuaris, a la seva mobilitat
− La generació de residus i l'embrutiment que pot ocasionar l'obra
− La contaminació atmosfèrica, mitjançant els fums, els gasos, la pols, el soroll i les vibracions
− L'afecció a les aigües i al sòl
− L'afecció als espais verds i al paisatge
− I aquells aspectes ambientals que per les característiques pròpies de l'entorn o de l'obra són rellevants pel projecte.

Així, per cada vector s'identifiquen les mesures que estan previstes en el projecte, ja sigui en la memòria, en la documentació gràfica, en el pressupost o en els annexes, així com es justifica, si és el cas, els motius pels quals no es plantegen algunes de les mesures correctores previstes en el manual d'elaboració de la memòria ambiental. Addicionalment, s'identifiquen també un conjunt de mesures que no es troben implícitament en el projecte per la seva tipologia, ja que generalment es tracta de mesures més aviat de comportament o bones pràctiques en l'execució de l'obra.

Per altra banda, pel bon desenvolupament de l'obra no és suficient amb les mesures a adaptar en els diferents vectors, ja que és tant o més important com es duen a terme les diferents actuacions. Per això s'afegeix un apartat on es defineixen les bases per a un pla de formació als operaris, que a efectes pràctics es pot aplicar ampliant els continguts de la formació que habitualment es dona en termes de seguretat i salut.

6.1 POBLACIÓ I USUARIS

Per tal de minimitzar l'alteració del benestar de veïns, usuaris i empreses es preveuen les mesures que s'anuncien a continuació.

Avaluació de barreres arquitectòniques
Senyalitzar degudament l'obra i realitzar passos pels vianants degudament senyalitzats per tal de no interferir en l'accessibilitat de la població i usuaris afectats.

Com a línia d'acció ambiental en el disseny del projecte constructiu es planteja rebutjar les barreres arquitectòniques, tenint en compte l'accés de persones amb discapacitat.

La informació als usuaris es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts.

Està prohibit col·locar a les vies de l'estació qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà, al seu càrrec, de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar- se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles
Els contenidors se situaran dins les instal·lacions de l'estació de manera que no hi ha afectació a la circulació de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En tot cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.
L'espai delimitat per l'obra es preveu que sigui suficient per absorbir el moviment de vehicles que l'obra generarà. En qualsevol cas,

- Senyalitzar clarament les zones d'obra.
- Dins la zona de la fase d'actuació no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat per a aquest fi fora de l'obra.
- Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra.
- Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les mesures següents:

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. Està prohibit col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles

Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra.
La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat.

6.2 RESIDUS

Tal i com ja s'ha apuntat a l'apartat de diagnosi, a continuació s'enumeren les principals mesures correctores en l'àmbit dels residus, que s'ha estructurat en 4 blocs: neteja de l'obra, gestió de residus, segregació dels residus a l'obra i residus especials.
Val a dir que la majoria d'aquestes mesures ja estan recollides a l'annex 3 del projecte, el Pla de gestió mediambiental, o bé n'hi ha d'altres que estan implicades directament en la gestió pròpia de l'obra, i que directament no es troben ni en el text ni els plànols, però que formen part de la pràctica habitual de les obres.

Neteja de l'obra

Neteja de l'interior de l'obra. El contractista haurà de mantenir net de deixalles l'àmbit de l'obra, evitant les acumulacions i les restes de materials d'obra, com morter o sorres sobre l'espai públic de l'àmbit de l'obra, havent-se d'acumular mitjançant sacs o contenidors.

Neteja de l'exterior de l'obra. El contractista de les obres haurà de protegir l'espai públic que es pugui veure afectat per l'obra amb els mitjans que siguin necessaris, com per exemple tanques, lones, regs periòdics, etc per tal d'impedir el seu embrutiment.
Caldrà adoptar les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra.

Gestió de residus:
Tota la gestió de residus està perfectament detallada en la normativa vigent, ja sigui l'estatal, l'autonòmica o la de l'Ajuntament de Barcelona. A continuació es realitza un resum de les principals mesures correctores derivades d'aquesta normativa i que són d'obligat compliment:
La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances de l'Ajuntament de Barcelona.
La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.
La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.
El contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat. En el Pla de Gestió Ambiental es concreta un llistat dels abocadors autoritzats per aquest tipus de residus més pròxims a l'àmbit de l'obra.

Segregació dels residus a l'obra
Delimitar àrees de transvasament concretes i mantenir-les ben il·luminades, netes i sense obstacles.
Preveure espais per a l'emmagatzematge provisional dels residus prèviament classificats.
Protegir els residus reutilitzables contra les accions que els poden malmetre.
Vetllar perquè les condicions d'emmagatzematge siguin les òptimes.
Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.
Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat.
El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

Residus especials
Els residus perillosos olis usats i lubricants, combustibles líquids i restes de pintures s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.
Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.

Aigües residuals sanitàries de serveis d'obra:
Des del començament de l'obra es connectarà, si és possible a la xarxa de clavegueram públic segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües

brutes. En casque no pogués ser de forma immediata, s'empraran sanitaris químics d'obra fins a la connexió a la xarxa de clavegueram.
El contractista assumirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la Direcció d'execució.
S'ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques físico-químiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram.
L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis).

6.3 MATERIALS

Respecte als materials utilitzats a l'obra, a continuació es mostren les principals mesures correctores ordenades en 3 blocs: minimitzar l'ús del materials, la seva correcta planificació i prioritzar d'utilització de materials que incorporin criteris ambientals.

Minimitzar el consum de materials:
El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.
El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Planificació de l'obra
La no planificació de l'obra acostuma a provocar sobrants que sovint no poden ser reutilitzats. A més, l'emmagatzematge de grans quantitats de materials en unes condicions poc favorables per a la seva conservació o durant un temps molt llarg pot provocar que aquests perdin les seves propietats inicials i resultin inservibles. Per això s'adoptaran les següents mesures:

- Comprar sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin, acció que contribueix a minimitzar el consum de materials.
- Ajustar les necessitats de l'obra a les diferents fases en que s'ha planificat l'obra.
- Revisar els materials abans de la seva acceptació.
- Reduir al màxim les quantitats emmagatzemades, en especial pel que fa a les matèries
- perilloses.
- Establir un sistema de gestió d'estocs que garanteixi que els materials més antics siguin els
- primers a tenir sortida.
- Fomentar la utilització de material sobrant d'operacions anteriors.

Sostenibilitat dels materials:
Prioritzar en cas que sigui viable l'ús de formigó amb àrid reciclat, sempre que es compleixin els requisits tècnics i econòmics L'ús de formigó triturat com a àrid per a nous formigons permet reduir en un 3% les emissions de CO_2 i un 10% l'ús de primers matèries per la substitució de les graves.

6.4 ATMOSFERA

Qualitat atmosfèrica
Les mesures per minimitzar els efectes sobre la qualitat atmosfèrica es centren en la reducció de l'emissió de gasos i pols i en controlar les emissions de substàncies tòxiques fora de les instal·lacions del pavelló.

Emissió de gasos i pols:
Durant la realització de les obres es produirà un lleuger increment de les partícules en suspensió de l'aire, emissió de pols i altres contaminants atmosfèrics derivats de l'enderroc dels envans.
És per això que s'adoptaran les següents mesures correctores:
S'utilitzarà maquinària en bon estat (comprovant que disposen de la corresponent homologació CE i certificat d'aprovació de la inspecció tècnica de vehicles (ITV)), i els acopis dels materials es realitzaran en zones resguardades.
Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes.
L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa.
Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals. Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.
S'han de rentar les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.
Si es detecta una important acumulació de pols a les zones urbanes o sobre la vegetació de les rodalies de l'àmbit de l'aparcament, es procedirà a mullar regularment la part aèria per tal de dissoldre'n la pols.

Controlar les emissions de substàncies tòxiques:
S'haurà de requerir que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.

Qualitat odorífica
No es plantegen mesures correctores per les emissions d'olors, ja que no es produirà cap procés que comporti un impacte rellevant en aquest vector.

Qualitat acústica
En fase d'obra es produirà un augment dels nivells sonors (continus i puntuals) i de vibracions, degut a la utilització de maquinària d'obra i del transport de materials.

Disminuir les molèsties per vibracions i sorolls:
Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica.

També es limitarà la velocitat dels vehicles d'obra, i la maquinària que s'utilitzi a l'obra haurà de disposar de la corresponent homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

Horari de l'obra:
Com a mesura preventiva, s'evitaran les obres en horari nocturn, s'utilitzarà maquinària en bon estat i amb els sistemes de silenciadors revisats, i es controlarà que l'emissió de soroll no superi en cap moment els nivells màxims permesos per l'Ordenança General de Medi Ambient de l'Ajuntament de Barcelona.
L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21 h els treballs que no utilitzin maquinària.
Aquest horari podrà canviar depenen de les observacions que facin arribar els cuidadors i responsables dels animals.

6.5 SÒL I SUBSÒL

Restauració i condicionament del terreny ocupat
Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, l'entorn de l'obra.
Finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en què es troba el seu entorn. L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.
La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'Inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient.

Delimitació de l'obra
Les casetes i els contenidors es col·locaran a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. L'obra s'ajustarà a l'àmbit prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.
Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en què es realitzin.
Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.

Afecció a les propietats físiques del sòl
En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.

Els sòls que allotjaran la maquinària (el Parc de Maquinària) hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant delrentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó. Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la propia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).
S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.
Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular. En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzar en una zona condicionada.
Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra. Tots el vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.
No es plantegen mesures correctores per l'afecció a la terra vegetal degut a que no es preveu cap afecció sobre aquest vector en la fase d'obres. Tampoc es plantegen mesures pels

sobrants de terres, ja que la poca excavació que es realitza, finalment es torna a integra a la pròpia obra, deixant compensat el balanç de terres.

6.6 HIDROLOGIA

Per tal de minimitzar l'alteració que l'obra pugui causar sobre la hidrologia es preveuen les mesures següents:

Afectació als sistemes de drenatge superficials
Es donarà compliment a la legislació vigent en referència a la prevenció i procediment d'abocaments i vessaments: Decret 130/2003 Reglament dels serveis públics de sanejament, Llei 6/1999 d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua, Decret 83/1996 sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals, RDL 1/2001 Llei d'Aigües, RD reglament Domini Públic Hidràulic, Reglament Metropolità d'Abocaments d'Aigües Residuals.
Per tal d'evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies, i d'acord amb la legislació vigent,
es procedirà a:

- No abocar a la xarxa municipal de sanejament de sorres, formigons, lletades de ciment, pedres, metalls, vidres, benzines, petroli, olis, greixos, pintures
- Netejar els residus de pintures, formigons, olis, benzines, que accidentalment hagin pogut quedar en contacte amb el terreny, i per tant susceptibles de ser absorbit per aquest

Qualitat de les aigües
Cal mantenir netes i en bon estat les cubes de formigó, que han de netejar-se a planta, i disposar a l'obra d'un espai correctament habilitat per la neteja de les canaletes. Tal com s'explica en l'apartat d'identificació i avaluació d'impactes, els residus i aigües residuals derivats de la neteja de les canaletes han de ser gestionats correctament.
S'ha previst l'evacuació d'aigües negres i fecals. Des del començament de l'obra es connectarà, a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes. Si es produís algun retard a la obtenció del permís municipal de connexió, o si aquesta connexió no fos possible, s'haurà de realitzar a càrrec del contractista principal, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericida. Es prioritzarà la connexió a la xarxa pública per tal de minimitzar el temps d'ús dels lavabos químics.
Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per les legislacions vigents. L'únic ús que es realitza de l'aigua es el corresponent al servei de neteja i sanitari, per la qual cosa no es produeix cap tipus d'abocament de caràcter nociu a la xarxa de clavegueram públic.

En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instància, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes.
En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.
Des del començament de l'obra es connectarà, si és possible, a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes. Si es produís algún retard a la obtenció del permís municipal de connexió, o si aquesta connexió no fos possible, es tindrà que realitzar a càrrec del contractista principal, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericida.

Per altra banda, el manteniment i funcionament de la maquinària es farà seguint les normes estipulades pel fabricant i complint amb la normativa vigent descrita al Plec de condicions de l'estudi, comptant amb tots els dispositius de seguretat i elements de protecció que s'assenyalen.
Com a mesura per protegir el sòl de l'erosió es preveu la realització de baixants per al es aigües pluvials.

Drenatge
Per tal de garantir el drenatge de l'aigua, i d'acord amb la legislació vigent, caldrà executar una connexió adequada a la xarxa municipal de clavegueram, que garanteixi l'evacuació de les aigües residuals i pluvials. Cal verificar el tipus de xarxa pública existent a la zona i evacuar les aigües residuals i pluvials en conseqüència.

Consum d'aigua:
Per tal d'avaluar el consum d'aigua de les unitats d'obra i minimitzar-ne el consum, d'acord amb la legislació vigent, caldrà que:
- Els aparells sanitaris instal·lats disposin de fluxors o dosificadors que redueixin el consum
- Les operacions de perforació per rotació que requereixin aigua s'hauran de fer minimitzant-ne el consum
- Les operacions de reg del terreny prèvies al formigonat sobre aquest s'han de fer controlant l'aigua utilitzada

En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades.

S'han d'establir mesures de foment per l'estalvi d'aigua.

Afectació als sistemes hídrics subterranis:
Més enllà de les mesures que es preveuen i es descriuen en els apartats de sòl i subsòl i hidrologia, no es preveuen noves mesures correctores per minimitzar l'afectació als sistemes hídrics subterranis, donat que no s'extreu aigua del subsòl. S'aplicaran mesures de reducció del consum d'aigua, però tota l'aigua utilitzada per les activitats serà aigua de xarxa (potable).

6.7 ENERGIA

Consums d'energia:
Com a línia d'acció ambiental en el disseny del projecte constructiu es planteja afavorir la minimització del consum energètic i utilitzar materials de baix consum.
El contractista al llarg de l'obra realitzarà periòdicament un registre dels consums energètics per tal de poder prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats.
Es col·locaran elements d'il·luminació eficients que seran operatius en hores de foscor. Se seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior

6.8 FLORA I FAUNA

No es preveuen afectacions sobre la flora i fauna.

6.9 PAISATGE

No es preveuen actuacions donat que no es veurà afectat.

6.10 FORMACIÓ OPERARIS

Caldrà estendre la formació dels operaris que es fa habitualment respecte a seguretat i salut i incorporar també:

- Explicació sobre els aspectes rellevants de la legislació que siguin d'interès per la correcte execució de l'obra. També es lliurarà un petit document amb el resum de les informacions ambientals més rellevants.
- Realització d'una sessió de formació per informar de la gestió ambiental que es farà a l'obra, en especial en els aspectes de gestió de residus, en la interpretació de la simbologia de perillositat i identificació dels residus, afecció a la hidrologia, sòl i subsòl, en accions per minimitzar el consum d'energia i en bones pràctiques ambientals generals en l'obra.
- Disposició d'un registre conforme s'ha fet aquesta formació i la signatura dels operaris que l'han rebut
- La freqüència d'aquesta formació serà com a mínim cada nova incorporació de personal, el responsable de seguretat, salut i medi ambient de l'obra podrà plantejar més sessions de formació si ho considera necessari
- La formació mínima del personal tècnic i de producció es detalla en el programa d'actuació en formació preventiva de l'estudi de seguretat i salut. Aquesta formació també es realitzarà per a cada una de les subcontractes que entri nova a l'obra, i es portarà un seguiment dels operaris que hagin rebut la formació esmentada.
- Coneixement i incentivació de l'aplicació de bones pràctiques a l'obra: minimització del consum d'aigua, consum energètic, afectació a la població, gestió correcta dels residus en l'obra, ús eficient de maquinària, etc.
- Per minimitzar consum d'aigua: Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).

Formació
- Coneixement de les mesures preventives i correctores previstes en el projecte, especialment en l'estudi de seguretat i salut, el pla de gestió ambiental i la memòria ambiental de l'obra.

7 AVALUACIÓ GLOBAL I CONCLUSIÓ

En la present "Memòria Ambiental" s'han especificat les mesures correctores en fase d'obra per tal de prevenir o minimitzar els possibles impactes associats. S'ha avaluat l'afecció i s'han proposat mesures correctores en els següents aspectes ambientals: població, residus, materials, qualitat atmosfèrica, qualitat acústica, sòl i subsòl, hidrologia, energia, flora i fauna i paisatge. A més a més també s'ha donat especial rellevància a la formació dels operaris per tal de poder executar correctament les mesures previstes.
Finalment es conclou que avaluat l'afecció ambiental de l'adequació de l'Estació d'Autobusos Barcelona Nord, suposa un impacte compatible sobre el seu entorn si es realitzen les mesures correctores proposades.

ANNEX 8: GESTIÓ DE RESIDUS

Estudi de Gestió de residus per el:

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

FASE TREBALLS PREVIS

INDEX

1. MEMÒRIA DE GESTIO DE RESIDUS.

1.1. Objectius i mesures de minimització i prevenció de residus
1.2. Estimació de la generació de residus en tones, m3 i per fases d'obra
1.3. Operacions de gestió de residus
1.4. Import a dipositar davant del Gestor de Residus com a garantia de la Gestió de Residus.
1.5. Marc legislatiu
1.6. Plec de Prescripcions Tècniques
1.7. Pressupost

MEMÒRIA DE GESTIO DE RESIDUS.

1.1. Objectius i mesures de minimització i prevenció de residus

Objectius i metodologia:

L'objectiu principal d'aquest apartat és desenvolupar l'Estudi de gestió de residus per a l'adequació de l'estació d'autobusos "Barcelona Nord" en base a la normativa vigent, Real Decret 105/2008 de l'u de febrer, Decret 89/2010 i Decret 210/2018 Precat, que regulen la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i a l'assoliment dels nivells de reciclatge que preveu la nova directiva de residus per a l'any 2020 (75%) i dels requeriments sol·licitats per subvencions.

Degut a l'objectiu del projecte amb subvencions Next Generation serà d'aplicació el Reial decret 853/2021, Article 11. Requisits dels edificis objecte de rehabilitació. 1r Almenys el 70 % (en pes) dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural esmentat a la categoria 17 05 04 a la Llista europea de residus establerta per la Decisió 2000/532 /EC) generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació d'altres materials, incloses les operacions de rebliment utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE´´.

L'esmentat RD en el seu article 2 estableix uns conceptes clars i necessaris sobre el que s'entén per residu de construcció i demolició, residu inert, productor i posseïdor de residus, tractament previ, etc). El seu àmbit d'aplicació és per a tots els residu de construcció i demolició definits en l'article 2.a, amb l'excepció de les terres i pedres no contaminades i que es reutilitzin a la mateixa obra, els residus d'indústries extractives regulades per la Directiva 2006/61 i certs fangs de dragat.

Addicionalment als requeriments establerts en matèria de residus, el productor té una sèrie d'obligacions, de les que destaquen la necessitat d'incloure en el projecte constructiu un estudi de gestió de residu de construcció i demolició, amb el contingut que fixa l'article 4.a. Entre d'altres aspectes, cal que inclogui una estimació de la quantitat de residu de construcció i demolició, les mesures genèriques de prevenció que s'adoptaran, el destí previst per als residus, així com una valoració de les despeses derivades de la seva gestió que hauran de formar part del pressupost del projecte. Com a mesura especial de prevenció, en els casos d'obres d'enderroc, reparació o reforma, s'estableix l'obligació de fer un inventari dels residus perillosos que s'hi generaran, i establir els procediments de recollida selectiva, retirada i lliurament a gestors autoritzats.

El productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció. Val a destacar també, que en aquelles obres on les administracions públiques en siguin promotores, s'estableix que aquestes hauran de fomentar mesures addicionals de prevenció de residu de construcció i demolició, així com l'ús d'àrids i altres productes procedents de la valorització.

És important tenir en compte que el present estudi defineix les directrius principals de com ha de ser la gestió dels residus d'obra, que hauran de ser concretades pel Pla de gestió de residus desenvolupat pel Constructor i aprovat per la promoció i la direcció facultativa. Un cop consensuat aquest document, passa a formar part contractual del procés d'obra. De forma general, el contractista podrà modificar el contingut de cada apartat de l'estudi, amb la corresponent justificació detallada, que haurà de ser aprovada per la direcció facultativa i el promotor.

En aquest sentit, el constructor haurà de presentar el Pla de gestió de residus abans de l'inici de l'obra per a que pugui ser revisat, modificat i aprovat amb suficient antelació.

L'Estudi (i el Pla de gestió de residus) es desenvolupen en 5 fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la prevenció i la minimització. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la conseqüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, s'entén el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així, doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Actualment es disposa de diverses eines per realitzar aquesta tasca.

És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic. Tant l'Estudi com el Pla de gestió de residus hauran de comptar amb un apartat sobre aquest tema en el que es faci una aproximació als tipus de residus especials que es generaran, a la seva quantitat i a la seva valorització i tractament a l'obra.

Complida aquesta fase, cal compilar documentació sobre els gestors i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa (incloent les despeses associades), es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar de forma detallada el pressupost que implica.

Igualment, en el mateix estudi s'hauria de determinar el nivell de control i seguiment que es realitzarà a l'obra i es recomana planificar el tipus de formació que s'impartirà als operaris.

Possibilitats de minimització

Dins del conjunt d'activitats de l'obra, en aquest apartat es realitza una previsió d'aquelles operacions i procediments susceptibles de produir residus. Tot seguit s'enumeren les activitats i procediments potencialment productores de residus que es preveuen en aquesta obra. El contractista haurà de gestionar adequadament la seva execució per tal que la producció de residus sigui mínima, mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, entenent sempre la reutilització com a prioritària sobre el reciclatge. En els casos en que això no sigui possible, haurà de dur a terme la gestió com a residus sobrants o no aprofitables, sota els criteris de minimitzar-ne l'impacte ambiental i maximitzar-ne la prevenció. Per a tal fi, caldrà destinar els RCD sortints de l'obra a la instal·lació de tractament autoritzada més adient, mitjançat transportistes autoritzats.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	

3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra.	X	
6	S'ha dissenyat la l'estructura tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntatge?	X	
7	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

A nivell de projecte s'han estudiat les modulacions i repartiments, per tal de generar els mínimes mermes de material.

Amb l'objectiu de potenciar-ne el reciclatge en obra, el Pla de gestió de residus concretarà el procés perquè els industrials que col·loquin aquests materials gestionin els residus que generen per a que siguin retornats al procés de fabricació.

1.2. Estimació de la generació de residus en tones, m3 i per fases d'obra

La Llista Europea de Residus (LER) distingeix diferents tipologies. Per a una correcta gestió dels residu de construcció i demolició en obra és important la distinció entre "residus especials" i "no especials". En el cas dels residus "no especials", que es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos, més endavant s'exposa una estimació quantitativa. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització de l'impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del mateix. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de residu de construcció i demolició " previ a l'execució de l'obra. En la següent relació, els residu de construcció i demolició s'expressen codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

En aquesta memòria, es relacionen els gestors i les instal·lacions de tractament recomanades per als residus que s'hagin de gestionar externament en aquest projecte.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

Residus especials:

Pel que fa als residus classificats com a "especials", la gestió i el tractament són força complexos. Això fa que hagin d'invertir un major esforç en les accions de prevenció. D'altra banda, les instal·lacions de tractament solen estar a grans distàncies que en el cas dels "no especials". Per solucionar aquest problema, existeixen deixalleries i Plantes de Transferència de titularitat pública.

L'entrada de residus en aquestes plantes està subjecta a un límit de kg per productor, per la qual cosa, de nou, s'haurà d'invertir en la seva minimització. L'inventari que segueix, és una estimació qualitativa potencial, ja que, en funció del estricta que sigui l'aplicació de les mesures de prevenció, variaran les quantitats generades i fins i tot podrà evitar la generació d'alguns d'ells.

Relació de residus "especials" que potencialment es poden generar durant l'execució de l'obra:

Codi CER	Residu
130208	Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130701	Fuel oil i gas-oil
130702	Benzina
130703	Altres combustibles (incloses mescles)
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles
160107	Filtres d'oli
160601	Bateries de plom
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses
070103	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
070216	Residus que contenen silicones
070403	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
070404	Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics
080111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080117	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080121	Residus de Decapant o desvernissants
080409	Residus d'adhesius i segelladors que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
120106	Olis minerals de mecanització que contenen halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120107	Olis minerals de mecanitzat sense halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120301	Líquids aquosos de neteja
130204	Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130206	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants
200121	Tubs fluorescents i d'altres residus que continguin mercuri

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a la obtenció d'informació sobre gestors de residus es pot consultar a l'Agència Catalana de Residus. Tot i que en aquest estudi es recomanin certs gestors, serà amb l'elaboració del Pla de "Gestió de Residus" quan s'hauran de definir de forma definitiva, tan els gestors com els transportistes autoritzats.

Cal remarcar que els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

Residus NO especials

Codi CER	Residu	Tipologia
150101	Envasos de paper i cartró	No Especial
170101	Formigó	Inert
170103	Teules i materials ceràmics	Inert
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06	Inert
170201	Fusta	No Especial
170202	Vidre	Inert
170203	Plàstics	No Especial
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 1703 01	No Especial
170405	Ferro i acer	No Especial
170407	Metalls barrejats	No Especial
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01	No Especial
170904	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	No Especial
200202	Terra vegetal	Inert
010409	Sorres i argiles	Inert

Estimació quantitativa:

Per poder establir la quantificació aproximada dels residus que es preveu generar en el procés d'obra s'utilitzen les dades del document Guia per a la redacció del Pla de Gestió de Residus de construcció i enderroc elaborada per diferents institucions del sector, i l'aplicatiu GMA ITEC amb les modificacions corresponents per tal d'adequar-los a la tipologia constructiva del projecte de referencia,

Tal i com preveu l'article 3.1.A del RD 105/2008, els residus que seran reutilitzats o reciclats a l'obra, com les terres que es faran servir per als terraplens de la pròpia obra quedaran fora de l'àmbit d'aplicació.

Així doncs, pel que fa als residus propis de l'obra, les dades obtingudes són:

Gestió de residus - FASE TREBALLS PREVIS			
Residus Enderrocs			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Metalls	170407	0,8400	0,1680
Barrejats	170904	22,8600	3,8862

Residus Construcció			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Formigó	170101	0,0800	0,1160
Material ceràmic	170102	0,1300	0,1040
Plàstic	170203	0,1000	0,0035
Metalls	170407	0,4000	0,0800
Barrejats	170904	0,8800	0,1496
Fusta	170201	0,1000	0,0190

Residus Embalatges			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Paper i cartró	150101	1,6600	0,0664
Plàstic	170203	0,0500	0,0018
Fusta	170201	11,8900	2,2591
Restes perilloses	170903	0,6700	0,0235

TOTAL RESIDUS			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Formigó	170101	0,0800	0,1160
Material Ceràmic	170102	0,1300	0,1040
Barrejats	170904	23,7400	4,0358
Plàstics	170203	0,1500	0,0053
Metalls	170407	1,2400	0,2480
Paper i Cartró	150101	1,6600	0,0664
Fusta	170201	11,9900	2,2781
Restes perilloses	170903	0,6700	0,0235

Total de residus a l'obra	**39,660**	**6,88**

1.3. Operacions de gestió de residus

Mesures per a la prevenció de residus

Aquest estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

La minimització quantitativa s'assoleix mitjançant dos grups d'accions paral·lels: Per una banda, les que tenen com a objectiu una disminució de productes de rebuig de l'obra (el que tradicionalment es coneixia coma "residu"), i per l'altra banda les que pretenen que part d'aquests materials passin de ser un "residu" a ser un "subproducte", és a dir, que es puguin reutilitzar o reciclar en la mateixa obra o en una altra activitat externa. Per augment de la qualitat dels residus s'entén la disminució de la seva toxicitat i perillositat per a les persones o el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com la del "Pla de Gestió" previ a l'execució de l'obra, ja són , per si soles, una bona eina de prevenció de residus. D'altra banda, hi ha accions que estan a mig camí entre la prevenció i la gestió. Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra també són, des d'un punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius es troben la reconversió de residus potencials en subproductes, i la disminució de la perillositat dels materials que caldrà exportar de l'obra per a ser gestionats externament (residus d'obra). És per això que hi ha accions que poden considerar-se de prevenció que en aquest estudi estan desenvolupades en els apartats de "Mesures per a la separació de residus en obra" i "operacions de reutilització, valorització o eliminació".

Malgrat que la generació de RCD per habitant i any a Catalunya és sensiblement inferior a la mitjana de la UE, solucionar el què fer amb aquests residus és cada cop més urgent.. No és acceptable despreocupar-s'hi degut a que són recollits i transportats a un abocador, ja que els abocadors són cars i tenen un marcat impacte ambiental. És convenient doncs, revertir aquesta tendència d'abocarlos com a mètode principal de tractament. Si reduïm els residus que habitualment es generen en la construcció, disminuirem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

Prelació de mesures

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

1. Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.

2. Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.

3. Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.

4. Reciclatge de materials: Donar-los un nou ús després d'aplicar-los un procés de transformació. Igualment es prioritzarà el reciclatge dens de la mateixa obra.

5. Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar l'impacte ambiental.

6. Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no sigui viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

Accions de prevenció:

Gernerals:

a) La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.

b) Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.

c) Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantitzarà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

Residus de fusta:

a) Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.

b) Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.

c) Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.

d) Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i posterior reutilització de la fusta.

e) Els fragments de fusta sobrants que no es pugui reutilitzar mai es cremaran en l'obra. Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

Residus de metall:

a) Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.

b) Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'originin més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.

c) Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

Residus plàstics i embalatges:

L’alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s’ha de separar l’embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d’usar-lo, cal desar l’embalatge immediatament. D’aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l’embalatge. S’utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

Residus especials:

a) La manipulació d’alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.

b) Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s’han de separar i emmagatzemar-se durant la jornada laboral, en un recinte separat, cobert, ventilat, sense contacte amb el terreny i prenent mesures per tal que no es produeixin vessaments.

c) La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se’n reduirà el volum tan com sigui possible, els residus especials no poden emmagatzemar-se a l’obra per un període superior a 6 mesos, Pel que s’haurà de documentar quan es produeixen els residus, Això s’assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

Residus de terres:

En els processos d’excavació es buscarà la màxima reutilització de material excavat en operacions de la mateixa obra. Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant el desbrossat, per tal de poder-la reaprofitar en la revegetació posterior. Caldrà definir les condicions de l’aplec d’aquest tipus de terres, definint una alçada màxima d'aplec i els materials a utilitzar i manteniment per conservar les seves propietats.

Residus de Formigó fresc:

L’abocament de restes de formigó a l’obra estarà prohibit. S’adequaran espais a l’obra per realitzar la neteja de les cubes de formigó. Aquests espais o recipients on s’aboqui el material sobrant, hauran de tenir la profunditat i la impermeabilització adequades i una col·locació que maximitzi l’evaporació d’aigua, trobar-se ben delimitades i sense afectació de cap curs d’aigua. Tanmateix, es posarà en coneixement dels conductors dels camions de formigó la ubicació de les esmentades zones.

Al final de l’obra, o quan el recipients estiguin plens, es gestionaran el residus mitjançant un gestor autoritzat. S’hauran de restituir les condicions inicials de l’espai emprat, un cop finalitzada l’obra, de forma que no quedin restes de formigó. En el cas que no fos possible el compliment d’aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

El contractista haurà d’incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit. El personal d’obra, des de l’encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a què es compleixi.

Control de la gestió interna dels residus especials:

Cada tipus de residu especial es separa de forma adequada i sense fer mescles que augmentin la seva perillositat o dificultin la seva gestió. L'envasat es durà a terme conforme a allò especificat més endavant. Els envasos o recipients que continguin residus especials s'etiquetaran de forma clara, llegible i indeleble conforme seguint el model d'etiqueta que estableix la normativa vigent.

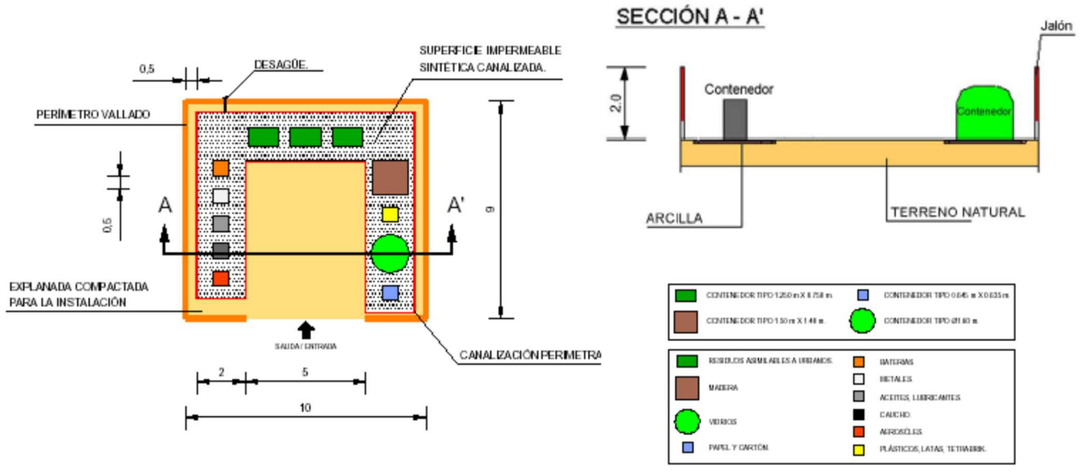
L'obra disposarà de zones específiques d'emmagatzematge de residus especials. Aquestes instal·lacions i les condicions d'emmagatzematge compliran els requisits legals i normes tècniques d'aplicació. En cap cas el temps d'emmagatzematge excedirà de sis mesos a partir de la data d'envasat assenyalada en l'etiqueta del residu perillós. El responsable de medi ambient portarà el registre actualitzat dels residus en un Llibre de Registre dels Residus. Es realitzarà anualment, d'acord al model especificat per l'administració competent en matèria de residus i en els terminis que aquesta indiqui. Es conservarà còpia de la mateixa com a mínim durant 5 anys.

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d’olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l’empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l’encarregada en l’actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Cal parar especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S’hauran d’emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S’utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d’evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substàncies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten la fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l’abocament accidental d’aquest tipus de residus durant la fase d’execució, l’empresa licitadora notificarà d’immediat del que s’ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.



Control de la gestió externa dels residus especials:

La contractació de gestors i transportistes es farà únicament amb els que disposin de l'autorització en vigència. Abans del primer trasllat o cessió d'un residu especial, es cursarà una sol•licitud d'acceptació per a cada residu identificant als gestors autoritzats pertinents. Aquesta sol•licitud aportarà:

a) La identificació del residu especial.
b) L'estat del residu especial (sòlid, líquid, pastós, gas).
c) Les propietats físiques / químiques.
d) La composició química.
e) El volum i el pes.
f) El termini de recollida (estimat).

El període de conservació d'aquesta documentació serà, com a mínim, de 5 anys. La validesa del Document d'Acceptació seguirà vigent mentre no variïn les característiques del residu que es van aportar a la sol•licitud inicial. La primera setmana de cada mes, el responsable de Medi Ambient de l'obra revisarà el Llibre de Registre de Residus. Si com a resultat de l'estudi d'aquest, detectés que el període d'emmagatzematge límit està pròxim per algun residu, comunicarà al gestor la necessitat dels seus serveis i es concertarà una data per a la cessió i trasllat dels residus**.**

Mensualment, el responsable de medi ambient comprovarà i analitzarà "in situ" la manera de treballar del personal, les condicions operatives i els registres oportuns per posteriorment avaluar la seva conformitat amb l'establert en aquest cas.**Control de retirada i cessió de residus especials**

El responsable de Medi Ambient serà l'encarregat de detectar els residus especials la data d'emmagatzematge (màxim 6 mesos) venç aquell mateix mes. Superar aquest període d'emmagatzematge es considera una infracció legal "molt greu". En rebre al gestor o transportista autoritzat es comprovarà que aquest és el contractat per l'organització, es formalitzaran els documents de control i seguiment per a cada residu i es comprovarà que tots els residus especials estan correctament etiquetats. Posteriorment, s'encarregarà d'actualitzar el Llibre de Registre de Residus i d'arxivar els documents durant un període mínim de 5 anys.

Transport i destí de residus no especials

Es realitzarà sota aquestes directrius:

a) Es descriurà en un formulari els residus que sortiran de l'obra (tipus de residu i quantificació) i el seu destí, amb l'objectiu de portar un control del seu circuit.

b) Es transferiran sempre a un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre de l'administració competent.

c) El destí final dels residus que no hagin pogut ser valoritzats a la mateixa obra ha de prioritzar els tractaments en funció de l'escala de jerarquies exposada en l'apartat de prevenció de residus. En aquest sentit s'ha d'evitar l'abocador d'existir alguna altra instal·lació o gestor que realitzi un procés de valorització.

d) El destí final sempre haurà de ser un gest autoritzat, inscrit en el llibre de registre de l'administració competent. No obstant això, per materials que puguin ser aprofitats en alguna altra obra veïna, es podran transferir al nou posseïdor previ registre documental de l'operació, que haurà de ser arxivada un mínim de 5 anys.

Gestio de residus a obra:

Una obra té dos tipus de gestió de RCD: La gestió interna, que agrupa totes les operacions logístiques dins de l'obra, i la externa, que és el conjunt d'operacions per a exportar els residus a gestors externs. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

a) L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
b) La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
c) La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

a) El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

b) La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.

c) Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

d) Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

El contractista, posseïdor dels residus de l'obra, tindrà en compte els objectius generals de l'aplicació del Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte, que consisteixen principalment en:

a) Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

b) Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

c) Aplicar els processos previstos de gestió, tractament o valorització dels residus generats.

Separació i emmagatzematge dels residus a l'obra:

Malgrat les limitacions d'espai que puguin ser causades per les característiques geogràfiques de l'àmbit d'estudi, s'han d'habilitar espais per a l'emmagatzematge correcte dels residus. El correcte emmagatzematge, a més de ser obligat per la normativa vigent en matèria de residus, és imprescindible per aconseguir els objectius de recuperació marcats en aquest estudi.

L'accés a les zones de magatzem ha de ser prou àmplies per a permetre una còmoda entrada de la maquinària. S'ha d'evitar, en la mesura del possible, tenir aplecs de residus (no especials) dispersos per l'obra. El temps de residència dels residus a l'obra ha de ser el mínim possible i, en el cas dels residus especials el temps màxim permès per la legislació vigent és de 6 mesos.

Separació de residus

La separació en origen i la recollida selectiva, són accions que tenen com a objectiu disposar dels residus de composició homogènia classificats segons la seva naturalesa. el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, en el seu article 5 indica que els residus de construcció i demolició hauran de separarse en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions,

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
Separació segons tipologia de residu	Formigó	80t. (160T fins el 14 febrer 2010)
	Maons, teules i ceràmics	40 t. (80 T fins el 14 febrer 2010)
	Metall	2 t. (4 T fins el 14 febrer 2010)
	Fusta	2 t. (4 T fins el 14 febrer 2010)
	Vidre	1 t. (2 T fins el 14 febrer 2010)
	Plàstic	0,5 t. (1 T fins el 14 febrer 2010)
	Paper i cartró	0,5 t. (1 T fins el 14 febrer 2010)

S'adjunta quadre amb la quantitat prevista de generació de residus prevista per l'obra, indicant si cal o no separar la fracció individualment.

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		0,000	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	0,116	no	inert	si
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	0,104	no	inert	si
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	si
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,25	no	no especial	si
170201	(fusta)	1,000	2,28	si	no especial	si
170203	(plàstic)	0,500	0,0053	no	no especial	si
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	0,0664	si	no especial	si
170904	No especials		4,04	no	no especial	si
170903	Especials*		0,0235	si	especial	si

Emmagatzematge de residus no especials

Un sistema d'emmagatzematge ben dissenyat i dimensionat permet un gran estalvi econòmic i d'espai, que fins i tot afecta fases externes de l'obra. Per exemple, sense un bon sistema d'emmagatzematge de residus és molt difícil una optimització de la càrrega per al seu transport a gestors externs.

El "Pla de Gestió de residus", concretarà el nombre i dimensió dels contenidors apropiats en funció de les fases d'obra. Però, com a mínim es disposarà de:

- Zona d'aplec per a terres
- Contenidor per a formigó
- Contenidor per metalls
- Contenidor per a plàstics
- Contenidor per a no especials barrejats
- Contenidor per a fusta
- Contenidor per a paper i cartró

Els materials petris, terres, formigó i ferm procedents de l'excavació o de la demolició poden emmagatzemar sense contenidor específic, però en una àrea delimitada i convenientment separats per evitar barreges i contaminacions.

Emmagatzematge de residus especials

Les condicions d'emmagatzematge dels residus especials es troben disposades en el Reial Decret 833/1998, que estableix que el període màxim d'emmagatzematge d'aquests residus en les instal·lacions on s'han generat

no pot excedir els sis mesos. Aquesta norma preveu però, que l'òrgan ambiental, en aquest cas l'Agència de Residus de Catalunya, autoritzi expressament un període inicial d'emmagatzematge en les pròpies instal·lacions abans de la destinació d'aquests

residus per a la seva gestió. Quan, per raons justificades se sol•liciti un període d'emmagatzematge superior als sis mesos que estableix de forma general la normativa cal que dirigeixin al registre de l'Agència de Residus de Catalunya el formulari corresponent completat amb les dades i la informació requerida per poder obtenir l'autorització.

Està sota la responsabilitat del responsable de Medi Ambient de l'obra:

a) La supervisió de la recollida, envasat, etiquetatge i emmagatzematge dels residus especials.
b) Omplir el Llibre de Registre de Residus
c) Sol•licitar els serveis d'un gestor i Transportista autoritzats
d) Sol•licitar el Full de Acceptació dels residus
e) Conservar i enregistrar els documents d'acceptació i de seguiment
f) Control de la retirada dels residus especials Característiques de la zona de magatzem de residus especials:
a) Estructura temporal amb una superfície útil mínima de 20 m2.
b) Amb coberta per a protecció de l'aigua i la radiació solar
c) Tancat i d'accés restringit.
d) La distància entre el tancament (preferiblement de maçoneria) i la coberta ha de ser entre 70 i 120 cm, per permetre una bona ventilació de l'interior.
e) El tancament ha de permetre una bona refrigeració natural del recinte, per evitar accidents per un excessiu augment de la temperatura.
f) Els residus especials estaran en contenidors totalment tancats per evitar evaporacions.
g) Els especials de naturalesa líquida hauran de situar-se en cubetes de retenció per evitar fuites accidentals.
h) La zona habilitada per a l'emmagatzematge d'aquests residus haurà de posseir una correcta ventilació i no haurà d'estar propera a fonts generadores de calor o circuits elèctrics.
i) El temps màxim d'emmagatzematge dels residus especials no podrà excedir de 6 mesos a partir de la data d'emmagatzematge.

No obstant, degut a les particularitats d'aquesta obra (linealitat espacial dels treballs i poca generació de residus especials), es pot habilitar una caseta d'obra per tal fi, d'accés restringit, ben ventilada i d'un mínim de 12m2 de superfície.

Envasat i etiquetatge dels residus especials

Els envasos hauran de tenir les següents característiques:

a) Evitaran qualsevol pèrdua de contingut.
b) Els envasos de residus especials líquids o pastosos, estaran situats a cubetes de retenció per evitar vessaments accidentals.
c) Els seus materials de no seran susceptibles de ser atacats ni de formar combinacions perilloses amb el contingut.
d) Seran sòlids i resistents per respondre amb seguretat a les manipulacions.

En l'envasat de residus especials s'ha d'evitar la barreja dels mateixos, per evitar la generació de calor, explosions, ignició, formació de substàncies tòxiques o efectes que augmentin la seva perillositat. Els recipients que continguin emmagatzemats residus classificats com a especials s'emmagatzemaran i s'etiquetaran de forma clara i llegible. L'etiqueta haurà de tenir una mida mínima de 10 x 10 cm i haurà d'incloure:

a) Codi d'identificació del residu.
b) Nom, adreça i telèfon del titular dels residus.
c) Data d'envasat.

d) Naturalesa dels riscos que presenten els residus a través de pictogrames (no serà necessària a l'etiqueta quan en l'envàs ja apareguin aquestes inscripcions).

El responsable de Medi Ambient haurà d'assegurar-se que l'etiqueta col·locada en el residu especial és correcta abans de la seva entrada a la zona d'emmagatzematge i que el seu contingut és l'indicat.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ		Si	No
1	Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs?	**X**	
2	S'impartiran tasques de informació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.)?	**X**	
3	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra?	**X**	
4	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls?	**X**	
5	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables?	**X**	
6	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts?	**X**	
7	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	**X**	
8	S'aprofitaran retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar? - Peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics), etc.	**X**	
9	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	**X**	
10	Es controlarà la preparació de les dosificacions per a la generació de materials in-situ a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	**X**	
11	... (Altres bones pràctiques)		

Espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.

L'estudi de gestió també ha de preveure la gestió interna d'aquests residus en funció de l'escenari de separació selectiva finalment triat i de les característiques principals de l'obra (espai disponible, mitjans auxiliars previstos, senyalèctica3, etc.).

En aquest sentit el Pla de gestió de residus especificarà amb detall els sistemes d'emmagatzematge (tipus de contenidors, distribució, etc,) i l'utillatge (trituradores, premses, etc.) a d'obra.

Es delimitarà una zona especial per a l'emmagatzematge dels residus i els contenidors incorporaran la senyalèctica corresponent que permeti identificar adequadament els tipus de residu que cal abocar..

En el Pla de gestió de residus s'haurà de concretar la zona finalment escollida iidentificar les diferents àrees de separació selectiva.

Donada la dimensió i característiques de l'obra, i donat que es disposa de suficient espai, es disposarà de diferents contenidors a l'obra per a realitzar una bona gestió de ressidus

Contenidors previstos
Formigó
Maons, teules i ceràmics
Metall
Fusta
Plàstic
Paper i cartró

Reutilització i reciclatge in situ.

Es reutilitzen materials segons pressupost d'obra.

Valoritzadors de residus de la construcció i dipòsits controlats.

Es descriurà en un formulari els residus que sortiran de l'obra (tipus de residu i quantificació) i el seu destí, amb l'objectiu de portar un control del seu circuit.

Es transferiran sempre a un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre de l'administració competent.

El destí final dels residus que no hagin pogut ser valoritzats a la mateixa obra ha de prioritzar els tractaments en funció de l'escala de jerarquies exposada en l'apartat de prevenció de residus. En aquest sentit s'ha d'evitar l'abocador d'existir alguna altra instal·lació o gestor que realitzi un procés de valorització.

El destí final sempre haurà de ser un gest autoritzat, inscrit en el llibre de registre de l'administració competent. No obstant això, per materials que puguin ser aprofitats en alguna altra obra veïna, es podran transferir al nou posseïdor previ registre documental de l'operació, que haurà de ser arxivada un mínim de 5 anys.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

residus petris inerts en la pròpia obra	reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):

Senyalització dels Contenidors.
Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista

Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
					

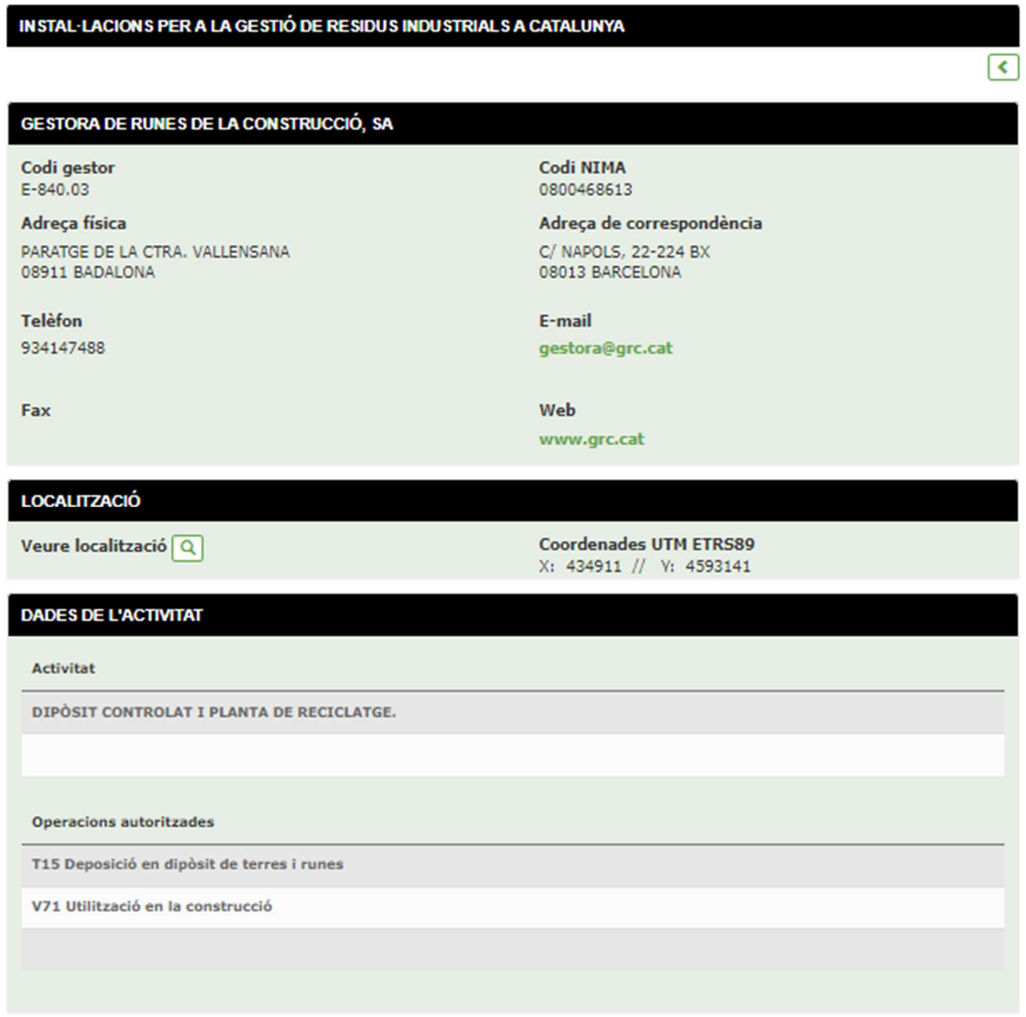
Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra

4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

A continuació l'estudi proposa els següents gestors per a cada fracció de residus que posteriorment el pla de gestió de residus haurà de confirmar.

Pedrera La Vallensana- Gestora de runes de la construcció S.A.:



1. Residus admissibles

En els dipòsit controlats de terres i runes s'admetran només materials procedents d'enderrocs i altres residus de la construcció, d'acord amb les definicions següents:

- Enderrocs: materials i substàncies provinents de l'operació d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obra de fàbrica en general.
- De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de la construcció.
- D'excavació: terres, pedres o altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació d'un sòl.

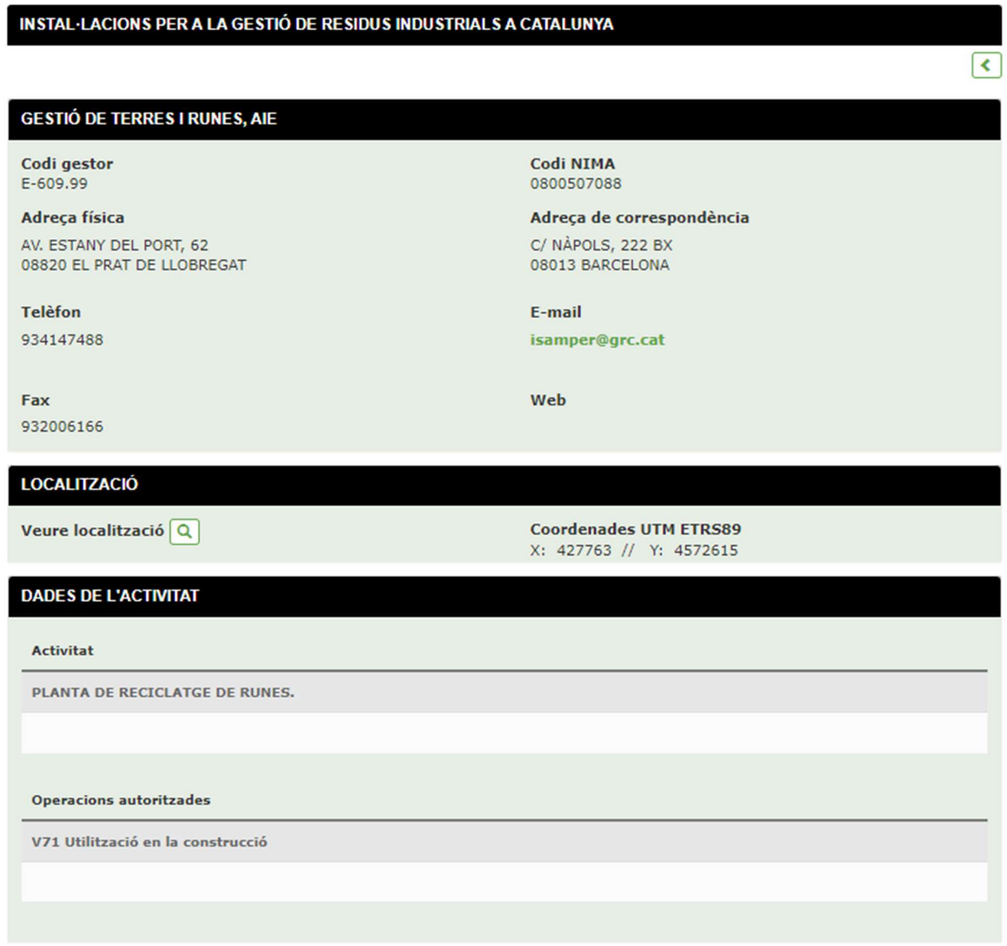
2. Residus no admissibles

No seran admissibles sota cap concepte, ni que procedeixin d'operacions de construcció, d'enderroc o excavacions els residus següents:

- Amiant d'aïllament.
- Residus de jardineria i tala de boscos.
- Residus líquids.
- Productes de dragatge.
- Residus fermentables en general.
- Productes procedents de neteges prèvies a l'enderrocament d'instal·lacions industrials.

Cas que arribessin barrejats amb altres d'admissibles, en petita proporció, seran destriats i separats per traslladar-los posteriorment al dipòsit controlat o planta de tractament adient.

Port de Barcelona - Gestió de terres i runes, A.I.E .:



Residus admissibles
Procedents d'enderrocs aptes per triturar

A la instal·lació només s'acceptaran residus de la construcció que siguin procedents d'enderrocs aptes per triturar. Per tant, es rebutjaran aquells camions amb runes que portin terres o materials que siguin potencialment contaminants, els industrials, els urbans, els voluminosos i les restes vegetals, els destins dels quals són els abocadors industrials, urbans o les deixalleries.

Control documental

Actualment, a causa de la manca d'hàbit del sector respecte la gestió dels residus, la fase de control i el seguiment de l'obra, a banda de permetre obtenir valuosa informació per retro alimentar el procés, resulta imprescindible per poder aconseguir els objectius marcats a l'Estudi i el Pla.

Independentment del tipus de residus, es demanarà sempre l'acta d'aprovació del pla de gestió de residus (productor-posseïdor), el full d'acceptació (productor-gestor), el full de seguiment dels contenidors i el certificat de gestió final (posseïdor-gestor) per a totes les fraccions de residus.

Igualment, en el procés d'obra es preveu realitzar un seguiment detallat, tant des del punt de vista qualitatiu com quantitatiu. A banda dels documents de seguiment propis dels gestors, es recomana realitzar un seguiment específic per part de la direcció facultativa i els constructor.

Per una banda, les visites d'obra hauran d'incorporar la gestió dels residus com un dels aspectes a tractar i, per altra, l'empresa constructora realitzarà uns informes sobre la quantitat i la qualitat de la gestió de residus que s'està duent a terme (amb la periodicitat que determini la promoció a través de la direcció facultativa, tot i que es recomana que siguin com a mínim mensuals). Aquest informe podria contenir, com a mínim, els següents punts:

- Descripció general de com s'està duent a terme la gestió de residus per a cada una de les fraccions que es realitza separació selectiva, amb especial èmfasi sobre la qualitat d'aquesta. Es recomana que s'adjunti un reportatge fotogràfic.

- Taula resum de les quantitats (en pes i en volum) dels residus generats, per a cada fracció (amb el corresponent codi CER), indicant el transportista (nom i codi), el gestor (nom i codi) i el valoritzador final (nom i codi).

L'informe haurà de ser revisat i aprovat per la direcció facultativa. En cas de produir-se disfuncions respecte el contingut del Pla, aquesta revisió i les visites d'obra hauran de servir per aplicar les "sancions" que s'estableixin en els documents de contractació, si s'escau.

Document d'acceptació.

Aquest document ha de subscriure's entre el posseïdor dels residus de l'obra i el gestor de residus. Recull la identificació del posseïdor del residu, els diferents residus que s'han previst al Pla de Gestió de Residus a l'Obra i el gestor que n'assumirà la seva gestió. Caldrà que existeixin tants documents d'acceptació com gestors diferents als quals es destinaran els diferents residus.
Els documents d'acceptació hauran de lliurar-se a l'ens local abans del retorn de la fiança, tal i com recull el Decret 161/2001, de 12 de juny. Preferentment, el nou model de gestió proposa que aquests s'incloguin junt amb la documentació que cal lliurar a l'ens local per a l'obtenció de la llicència d'obres.

Document de seguiment.

Acompanyarà el residu a gestionar i permetrà identificar els agents que intervenen en la seva gestió, des del seu origen fins al seu destí final. Funcionarà de forma semblant al del full de seguiment que s'utilitza en la gestió dels residus industrials a Catalunya i inclourà:
- La identificació del productor i posseïdor del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i demolició i el número de llicència.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible– de residu a gestionar i la seva codificació d'acord amb el CER.
- La identificació del gestor autoritzat al qual es destinarà el residu. En cas que el gestor només assumeixi la recollida, emmagatzematge, transferència o transport, però no la valorització o eliminació del residu, el document haurà d'incorporar la identificació del gestor final.

El document de seguiment pot sert individual, acompanyant al cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut, o el full de seguiment itinerant, document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

Fitxa de destinació.

Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

Certificat de gestió de residus de la construcció i demolició.

El justificant de recepció serà emès per part del gestor autoritzat, qui el cedirà al posseïdor de residus de la construcció i demolició, a fi de que el productor de residus pugui acreditar davant l'ens local on ha tramitat la llicència d'obra la gestió adient dels residus generats i, així, recuperar la fiança dipositada, en compliment del que preveu el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny. Aquest certificat acreditarà la gestió dels residus rebuts pel gestor, tot identificant les dades del productor i el número de la llicència de l'obra de procedència. En cas de ser gestor autoritzat que no assumeix la valorització o eliminació d'aquells residus, igualment se'n responsabilitzarà de fer arribar al posseïdor els certificats corresponents als processos de valorització o eliminació finals.

Formació a l'obra

En la majoria dels casos el grau de separació selectiva i reciclatge finalment aconseguit depèn directament del nivell de formació que tinguin els operaris sobre el tema en particular (aspectes ambientals, tècnics, de seguretat i salut, etc.).

Per tant, es recomana que des del projecte es planifiqui la formació que s'haurà de dur a terme en la fase d'obra. Aquesta formació haurà de ser desenvolupada pel posseïdor dels residus (o per una empresa externa experta en aquesta qüestió).

Com a mínim, cada operari de l'obra, incloent les empreses subcontractades hauria de rebre un sessió de formació, amb una durada mínima d'una hora.

La formació que es realitzi, a més de tractar temes generals, haurà d'adaptar-se a les especificitats de l'obra i del Pla de gestió de residus.

Com a mínim, en la formació dels operaris s'haurien de tractar els següents temes:

- Impacte ambiental de la gestió de residus. Situació actual a Catalunya.
-Obligacions i paper dels diferents participants de l'obra.
-L'escenari de separació selectiva de l'obra (fraccions, mitjans auxiliars, senyalèctica, etc.)
-"Bones pràctiques" respecte la gestió dels residus a peu d'obra.
-El seguiment i control de l'obra envers els residus.

El Pla de gestió de residus haurà de concretar de forma detallada el contingut i l'abast (programació) d'aquest pla de formació.

1.4. Import a dipositar davant del Gestor de Residus com a garantia de la Gestió de Residus.

Aquest document ha de subscriure's entre el posseïdor dels residus de l'obra i el gestor de residus. Recull la identificació del posseïdor del residu, els diferents residus que s'han previst al Pla de Gestió de Residus a l'Obra i el gestor que n'assumirà la seva gestió. Caldrà que existeixin tants documents d'acceptació com gestors diferents als quals es destinaran els diferents residus.

Els documents d'acceptació hauran de lliurar-se a l'ens local abans del retorn de la fiança, tal i com recull el Decret 161/2001, de 12 de juny i el Decret 210/2018 Precat. El nou model de gestió proposa que aquests s'incloguin junt amb la documentació que cal lliurar a l'ens local per a l'obtenció de la llicència d'obres.

Cal acreditar la correcta gestió dels residus mitjançant el certificat de la gestió de residus emès per un gestor autoritzat (art. 11.d del Decret 89/2010 de 29 de juny.)

1.5. Marc legislatiu

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.
La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa

• ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
• LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
• DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
• DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
• DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
• DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
• DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
• DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
• DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
• DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
• LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
• LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
• REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
• ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
• REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
• REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
• LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
• REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
• ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
• REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados
• REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
•REAL DECRETO 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
• REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa actualitzada relativa als residus.

Barcelona a Setembre de 2024



Ramon Cisa Segalés
Sergi Barquet i Pons
Arquitectes tècnics

1.6. Plec de Prescripcions Tècniques

El Plec de prescripcions tècniques particulars inclou un apartat específic dedicat a la gestió de residus d'obra en base a la documentació del banc BEDEC de l'ITeC.

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540S0, E2R540E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència.
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació. No es considera esponjament.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
No es considera esponjament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcción.

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA72F1, E2RA71H1, E2RA6890, E2RA6680, E2RA64M0, E2RA65A0, E2RA7FD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació. No es considera esponjament.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació. No es considera esponjament.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Reial decret 853/2021
Decret 210/2018 Precat

1.7. Pressupost

A continuació es presenta el pressupost de la gestió dels residus. S'han emprat les partides i els preus del banc de l'ITeC.

És important tenir en compte que segons el Decret 89/2010 si en una obra es recicla un mínim del 50% (en pes o en volum), la resta de residus que van a l'abocador no cal que paguin el cànon.

En el pressupost del projecte apareix la descripció complerta de les partides amb el codi LER corresponents.

Els amidaments i valoració recollides en el pressupost de l'estudi de gestió de residus son estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'estudi de gestió de residus aquests efectes, el pressupost del pla de gestió de residus haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

El pressupost d'execució material per a la gestió de residus de l'obra es de 2.320,81 €.

PRESSUPOST Data: 03/09/24 Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
CAPÍTOL 12 GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 39)	25,21	23,70	597,48
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 40)	16,93	23,70	401,24
3	P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 46)	-37,44	0,84	-31,45
4	P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 44)	22,10	22,86	505,21
TOTAL	TITOL 3		01.12.02			1.472,48

OBRA 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
CAPÍTOL 12 GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 03 CONSTRUCCIÓ

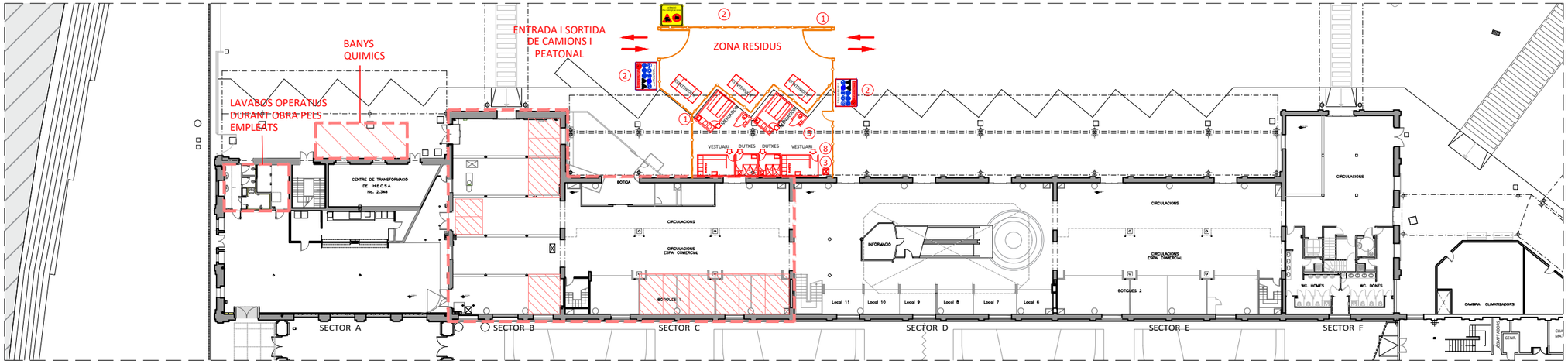
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 39)	25,21	1,69	42,60
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 40)	16,93	1,69	28,61
3	P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 46)	-37,44	0,40	-14,98
4	P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 44)	22,10	0,88	19,45
5	P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 48)	13,57	0,08	1,09
6	P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 47)	9,98	0,13	1,30
7	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	0,00	0,10	0,00
8	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 45)	13,83	0,10	1,38
TOTAL	TITOL 3		01.12.03			79,45

OBRA 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
CAPITOL 12 GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 04 EMBALATGES

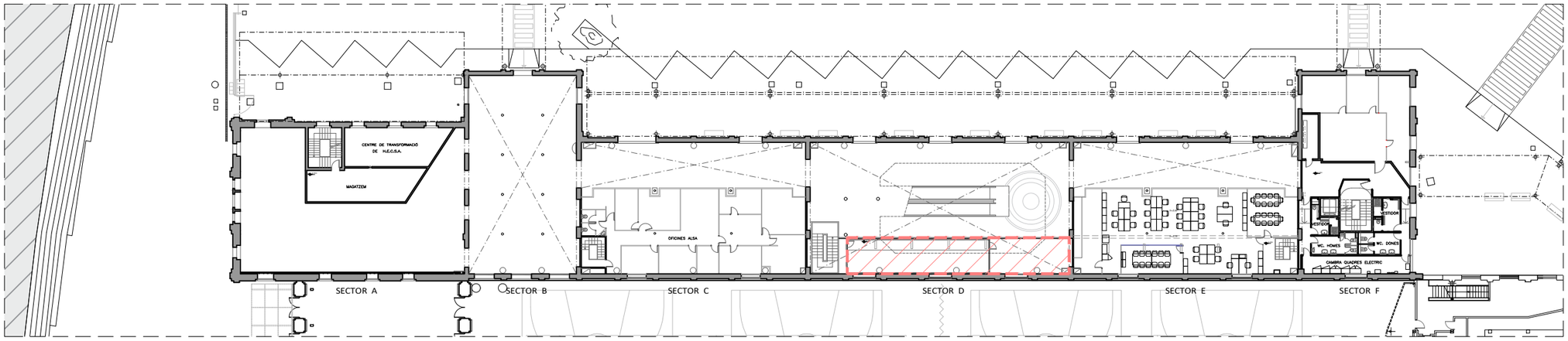
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 39)	25,21	14,27	359,75
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 40)	16,93	14,27	241,59
3	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	0,00	0,05	0,00
4	P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 43)	0,00	1,66	0,00
5	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 45)	13,83	11,89	164,44
6	P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	0,31	10,00	3,10
TOTAL	TITOL 3		01.12.04			**768,88**

LLEGENDA

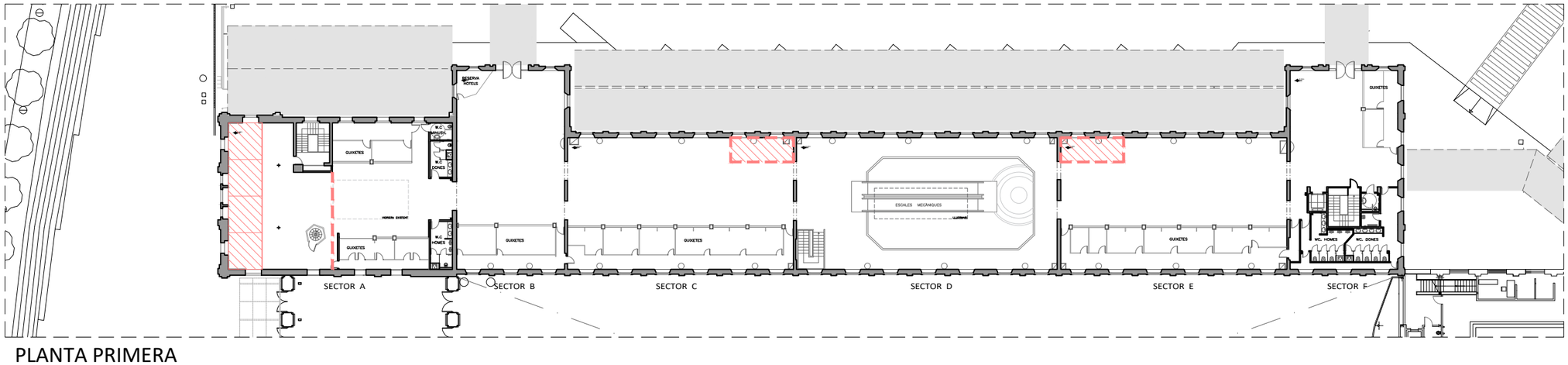
1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: GESTIÓ DE RESIDUS
FASE TREBALLS PREVIS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	GR01		MAIG 2024	1/500

Estudi de Gestió de residus per el:

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

FASE ACTUACIÓ

INDEX

1. MEMÒRIA DE GESTIO DE RESIDUS.

1.1. Objectius i mesures de minimització i prevenció de residus
1.2. Estimació de la generació de residus en tones, m3 i per fases d'obra
1.3. Operacions de gestió de residus
1.4. Import a dipositar davant del Gestor de Residus com a garantia de la Gestió de Residus.
1.5. Marc legislatiu
1.6. Plec de Prescripcions Tècniques
1.7. Pressupost

MEMÒRIA DE GESTIO DE RESIDUS.

1.1. Objectius i mesures de minimització i prevenció de residus

Objectius i metodologia:

L'objectiu principal d'aquest apartat és desenvolupar l'Estudi de gestió de residus per a l'adequació de l'estació d'autobusos "Barcelona Nord" en base a la normativa vigent, Real Decret 105/2008 de l'u de febrer, Decret 89/2010 i Decret 210/2018 Precat, que regulen la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i a l'assoliment dels nivells de reciclatge que preveu la nova directiva de residus per a l'any 2020 (75%) i dels requeriments sol·licitats per subvencions.

Degut a l'objectiu del projecte serà d'aplicació el Reial decret 853/2021, Article 11. Requisits dels edificis objecte de rehabilitació. 1r Almenys el 70 % (en pes) dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural esmentat a la categoria 17 05 04 a la Llista europea de residus establerta per la Decisió 2000/532 /EC) generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació d'altres materials, incloses les operacions de rebliment utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE´´.

L'esmentat RD en el seu article 2 estableix uns conceptes clars i necessaris sobre el que s'entén per residu de construcció i demolició, residu inert, productor i posseïdor de residus, tractament previ, etc). El seu àmbit d'aplicació és per a tots els residu de construcció i demolició definits en l'article 2.a, amb l'excepció de les terres i pedres no contaminades i que es reutilitzin a la mateixa obra, els residus d'indústries extractives regulades per la Directiva 2006/61 i certs fangs de dragat.

Addicionalment als requeriments establerts en matèria de residus, el productor té una sèrie d'obligacions, de les que destaquen la necessitat d'incloure en el projecte constructiu un estudi de gestió de residu de construcció i demolició, amb el contingut que fixa l'article 4.a. Entre d'altres aspectes, cal que inclogui una estimació de la quantitat de residu de construcció i demolició, les mesures genèriques de prevenció que s'adoptaran, el destí previst per als residus, així com una valoració de les despeses derivades de la seva gestió que hauran de formar part del pressupost del projecte. Com a mesura especial de prevenció, en els casos d'obres d'enderroc, reparació o reforma, s'estableix l'obligació de fer un inventari dels residus perillosos que s'hi generaran, i establir els procediments de recollida selectiva, retirada i lliurament a gestors autoritzats.

El productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció. Val a destacar també, que en aquelles obres on les administracions públiques en siguin promotores, s'estableix que aquestes hauran de fomentar mesures addicionals de prevenció de residu de construcció i demolició, així com l'ús d'àrids i altres productes procedents de la valorització.

És important tenir en compte que el present estudi defineix les directrius principals de com ha de ser la gestió dels residus d'obra, que hauran de ser concretades pel Pla de gestió de residus desenvolupat pel Constructor i aprovat per la promoció i la direcció facultativa. Un cop consensuat aquest document, passa a formar part contractual del procés d'obra. De forma general, el contractista podrà modificar el contingut de cada apartat de l'estudi, amb la corresponent justificació detallada, que haurà de ser aprovada per la direcció facultativa i el promotor.

En aquest sentit, el constructor haurà de presentar el Pla de gestió de residus abans de l'inici de l'obra per a que pugui ser revisat, modificat i aprovat amb suficient antelació.

L'Estudi (i el Pla de gestió de residus) es desenvolupen en 5 fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la prevenció i la minimització. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la conseqüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, s'entén el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així, doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Actualment es disposa de diverses eines per realitzar aquesta tasca.

És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic. Tant l'Estudi com el Pla de gestió de residus hauran de comptar amb un apartat sobre aquest tema en el que es faci una aproximació als tipus de residus especials que es generaran, a la seva quantitat i a la seva valorització i tractament a l'obra.

Complida aquesta fase, cal compilar documentació sobre els gestors i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa (incloent les despeses associades), es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar de forma detallada el pressupost que implica.

Igualment, en el mateix estudi s'hauria de determinar el nivell de control i seguiment que es realitzarà a l'obra i es recomana planificar el tipus de formació que s'impartirà als operaris.

Possibilitats de minimització

Dins del conjunt d'activitats de l'obra, en aquest apartat es realitza una previsió d'aquelles operacions i procediments susceptibles de produir residus. Tot seguit s'enumeren les activitats i procediments potencialment productores de residus que es preveuen en aquesta obra. El contractista haurà de gestionar adequadament la seva execució per tal que la producció de residus sigui mínima, mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, entenent sempre la reutilització com a prioritària sobre el reciclatge. En els casos en que això no sigui possible, haurà de dur a terme la gestió com a residus sobrants o no aprofitables, sota els criteris de minimitzar-ne l'impacte ambiental i maximitzar-ne la prevenció. Per a tal fi, caldrà destinar els RCD sortints de l'obra a la instal·lació de tractament autoritzada més adient, mitjançat transportistes autoritzats.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	

4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra.	X	
6	S'ha dissenyat la l'estructura tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntatge?	X	
7	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

A nivell de projecte s'han estudiat les modulacions i repartiments, per tal de generar els mínimes mermes de material.

Amb l'objectiu de potenciar-ne el reciclatge en obra, el Pla de gestió de residus concretarà el procés perquè els industrials que col·loquin aquests materials gestionin els residus que generen per a que siguin retornats al procés de fabricació.

1.2. Estimació de la generació de residus en tones, m3 i per fases d'obra

La Llista Europea de Residus (LER) distingeix diferents tipologies. Per a una correcta gestió dels residu de construcció i demolició en obra és important la distinció entre "residus especials" i "no especials". En el cas dels residus "no especials", que es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos, més endavant s'exposa una estimació quantitativa. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització de l'impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del mateix. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de residu de construcció i demolició " previ a l'execució de l'obra. En la següent relació, els residu de construcció i demolició s'expressen codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

En aquesta memòria, es relacionen els gestors i les instal·lacions de tractament recomanades per als residus que s'hagin de gestionar externament en aquest projecte.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

Residus especials:

Pel que fa als residus classificats com a "especials", la gestió i el tractament són força complexos. Això fa que hagin d'invertir un major esforç en les accions de prevenció. D'altra banda, les instal·lacions de tractament solen estar a grans distàncies que en el cas dels "no especials". Per solucionar aquest problema, existeixen deixalleries i Plantes de Transferència de titularitat pública.

L'entrada de residus en aquestes plantes està subjecta a un límit de kg per productor, per la qual cosa, de nou, s'haurà d'invertir en la seva minimització. L'inventari que segueix, és una estimació qualitativa potencial, ja que, en funció del estricta que sigui l'aplicació de les mesures de prevenció, variaran les quantitats generades i fins i tot podrà evitar la generació d'alguns d'ells.

Relació de residus "especials" que potencialment es poden generar durant l'execució de l'obra:

Codi CER	Residu
130208	Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130701	Fuel oil i gas-oil
130702	Benzina
130703	Altres combustibles (incloses mescles)
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles
160107	Filtres d'oli
160601	Bateries de plom
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses
070103	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
070216	Residus que contenen silicones
070403	Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats
070404	Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics
080111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080117	Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080121	Residus de Decapant o desvernissants
080409	Residus d'adhesius i segelladors que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
120106	Olis minerals de mecanització que contenen halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120107	Olis minerals de mecanitzat sense halògens (excepte les emulsions o dissolucions)
120301	Líquids aquosos de neteja
130204	Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130206	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants
200121	Tubs fluorescents i d'altres residus que continguin mercuri

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a la obtenció d'informació sobre gestors de residus es pot consultar a l'Agència Catalana de Residus. Tot i que en aquest estudi es recomanin certs gestors, serà amb l'elaboració del Pla de "Gestió de Residus" quan s'hauran de definir de forma definitiva, tan els gestors com els transportistes autoritzats.

Cal remarcar que els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

Residus NO especials

Codi CER	Residu	Tipologia
150101	Envasos de paper i cartró	No Especial
170101	Formigó	Inert
170103	Teules i materials ceràmics	Inert
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06	Inert
170201	Fusta	No Especial
170202	Vidre	Inert
170203	Plàstics	No Especial
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 1703 01	No Especial
170405	Ferro i acer	No Especial
170407	Metalls barrejats	No Especial
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01	No Especial
170904	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	No Especial
200202	Terra vegetal	Inert
010409	Sorres i argiles	Inert

Estimació quantitativa:

Per poder establir la quantificació aproximada dels residus que es preveu generar en el procés d'obra s'utilitzen les dades del document Guia per a la redacció del Pla de Gestió de Residus de construcció i enderroc elaborada per diferents institucions del sector, i l'aplicatiu GMA ITEC amb les modificacions corresponents per tal d'adequar-los a la tipologia constructiva del projecte de referencia,

Tal i com preveu l'article 3.1.A del RD 105/2008, els residus que seran reutilitzats o reciclats a l'obra, com les terres que es faran servir per als terraplens de la pròpia obra quedaran fora de l'àmbit d'aplicació

Així doncs, pel que fa als residus propis de l'obra, les dades obtingudes són:

FASE ACTUACIÓ - RESIDUS			
Residus Enderrocs			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Formigó	170101	69,3900	100,6155
Material Ceràmic	170103	114,6000	91,68
Barrejats	170904	771,7800	131,2026
Metalls barrejats	170407	19,0300	3,806

Residus Construcció			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Formigó	170101	11,2900	16,3705
Material Ceràmic	170103	0,3500	0,28
Plàstic	170203	0,9200	0,0322
Fusta	170201	0,7000	0,133
Barrejats	170904	0,8500	0,1445
Metalls barrejats	170407	2,5100	0,502

Residus Embalatges			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Paper i Cartró	150101	7,0400	0,2816
Plàstic	170203	0,8200	0,0287
Fusta	170201	76,3400	14,5046
Restes perilloses	170903	70,0000	2,45

Residus Excavació			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Terres no contaminades	VNME	191,7400	306,784

TOTAL RESIDUS			
Nom	Codi	Volum (m³)	Pes (T)
Terres no contaminades	VNME	191,7400	306,7840
Formigó	170101	80,6800	116,9860
Material Ceràmic	170103	114,9500	91,9600
Barrejats	170904	772,6300	131,3471
Plàstics	170203	1,7400	0,0609
Metalls barrejats	170407	21,5400	4,3080
Paper i Cartró	150101	7,0400	0,2816
Fusta	170201	77,0400	14,6376
Restes perilloses	170903	70,0000	2,4500

Total de residus a l'obra	**1.337,36**	**668,82**

1.3. Operacions de gestió de residus

Mesures per a la prevenció de residus

Aquest estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

La minimització quantitativa s'assoleix mitjançant dos grups d'accions paral·lels: Per una banda, les que tenen com a objectiu una disminució de productes de rebuig de l'obra (el que tradicionalment es coneixia coma "residu"), i per l'altra banda les que pretenen que part d'aquests materials passin de ser un "residu" a ser un "subproducte", és a dir, que es puguin reutilitzar o reciclar en la mateixa obra o en una altra activitat externa. Per augment de la qualitat dels residus s'entén la disminució de la seva toxicitat i perillositat per a les persones o el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com la del "Pla de Gestió" previ a l'execució de l'obra, ja són , per si soles, una bona eina de prevenció de residus. D'altra banda, hi ha accions que estan a mig camí entre la prevenció i la gestió. Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra també són, des d'un punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius es troben la reconversió de residus potencials en subproductes, i la disminució de la perillositat dels materials que caldrà exportar de l'obra per a ser gestionats externament (residus d'obra). És per això que hi ha accions que poden considerar-se de prevenció que en aquest estudi estan desenvolupades en els apartats de "Mesures per a la separació de residus en obra" i "operacions de reutilització, valorització o eliminació".

Malgrat que la generació de RCD per habitant i any a Catalunya és sensiblement inferior a la mitjana de la UE, solucionar el què fer amb aquests residus és cada cop més urgent.. No és acceptable despreocupar-s'hi degut a que són recollits i transportats a un abocador, ja que els abocadors són cars i tenen un marcat impacte ambiental. És convenient doncs, revertir aquesta tendència d'abocarlos com a mètode principal de tractament. Si reduïm els residus que habitualment es generen en la construcció, disminuirem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

Prelació de mesures

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

1. Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.

2. Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.

3. Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.

4. Reciclatge de materials: Donar-los un nou ús després d'aplicar-los un procés de transformació. Igualment es prioritzarà el reciclatge dens de la mateixa obra.

5. Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar l'impacte ambiental.

6. Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no sigui viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

Accions de prevenció:

Gernerals:

a) La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.

b) Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.

c) Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantitzarà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

Residus de fusta:

a) Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.

b) Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.

c) Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.

d) Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i posterior reutilització de la fusta.

e) Els fragments de fusta sobrants que no es pugui reutilitzar mai es cremaran en l'obra. Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

Residus de metall:

a) Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.

b) Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'originin més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.

c) Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

Residus plàstics i embalatges:

L’alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s’ha de separar l’embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d’usar-lo, cal desar l’embalatge immediatament. D’aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l’embalatge. S’utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

Residus especials:

a) La manipulació d’alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.

b) Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s’han de separar i emmagatzemar-se durant la jornada laboral, en un recinte separat, cobert, ventilat, sense contacte amb el terreny i prenent mesures per tal que no es produeixin vessaments.

c) La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se’n reduirà el volum tan com sigui possible, els residus especials no poden emmagatzemar-se a l’obra per un període superior a 6 mesos, Pel que s’haurà de documentar quan es produeixen els residus, Això s’assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

Residus de terres:

En els processos d’excavació es buscarà la màxima reutilització de material excavat en operacions de la mateixa obra. Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant el desbrossat, per tal de poder-la reaprofitar en la revegetació posterior. Caldrà definir les condicions de l’aplec d’aquest tipus de terres, definint una alçada màxima d'aplec i els materials a utilitzar i manteniment per conservar les seves propietats.

Residus de Formigó fresc:

L’abocament de restes de formigó a l’obra estarà prohibit. S’adequaran espais a l’obra per realitzar la neteja de les cubes de formigó. Aquests espais o recipients on s’aboqui el material sobrant, hauran de tenir la profunditat i la impermeabilització adequades i una col·locació que maximitzi l’evaporació d’aigua, trobar-se ben delimitades i sense afectació de cap curs d’aigua. Tanmateix, es posarà en coneixement dels conductors dels camions de formigó la ubicació de les esmentades zones.

Al final de l’obra, o quan el recipients estiguin plens, es gestionaran el residus mitjançant un gestor autoritzat. S’hauran de restituir les condicions inicials de l’espai emprat, un cop finalitzada l’obra, de forma que no quedin restes de formigó. En el cas que no fos possible el compliment d’aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

El contractista haurà d’incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit. El personal d’obra, des de l’encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a què es compleixi.

Control de la gestió interna dels residus especials:

Cada tipus de residu especial es separa de forma adequada i sense fer mescles que augmentin la seva perillositat o dificultin la seva gestió. L'envasat es durà a terme conforme a allò especificat més endavant. Els envasos o recipients que continguin residus especials s'etiquetaran de forma clara, llegible i indeleble conforme seguint el model d'etiqueta que estableix la normativa vigent.

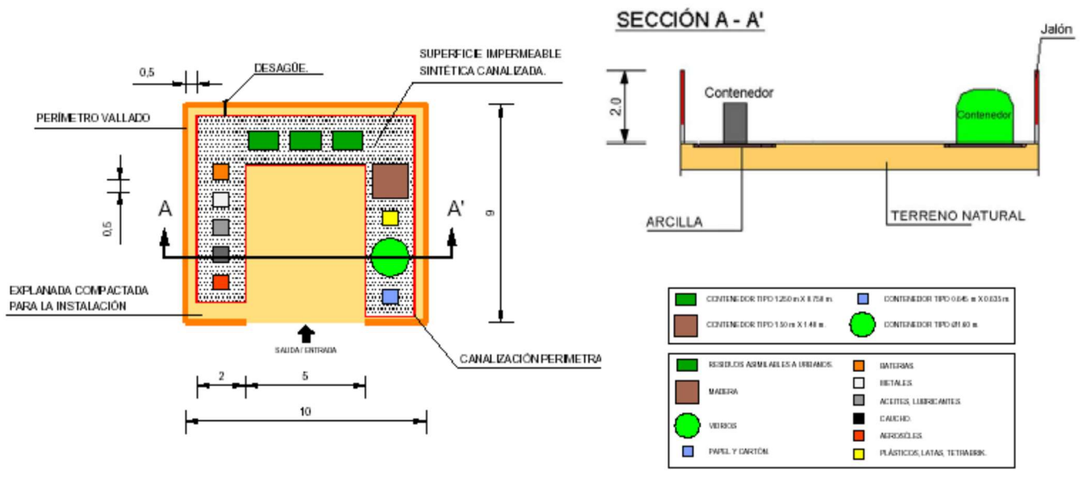
L'obra disposarà de zones específiques d'emmagatzematge de residus especials. Aquestes instal·lacions i les condicions d'emmagatzematge compliran els requisits legals i normes tècniques d'aplicació. En cap cas el temps d'emmagatzematge excedirà de sis mesos a partir de la data d'envasat assenyalada en l'etiqueta del residu perillós. El responsable de medi ambient portarà el registre actualitzat dels residus en un Llibre de Registre dels Residus. Es realitzarà anualment, d'acord al model especificat per l'administració competent en matèria de residus i en els terminis que aquesta indiqui. Es conservarà còpia de la mateixa com a mínim durant 5 anys.

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d’olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l’empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l’encarregada en l’actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Cal parar especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S’hauran d’emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S’utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d’evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substàncies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten la fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l’abocament accidental d’aquest tipus de residus durant la fase d’execució, l’empresa licitadora notificarà d’immediat del que s’ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.



Control de la gestió externa dels residus especials:

La contractació de gestors i transportistes es farà únicament amb els que disposin de l'autorització en vigència. Abans del primer trasllat o cessió d'un residu especial, es cursarà una sol•licitud d'acceptació per a cada residu identificant als gestors autoritzats pertinents. Aquesta sol•licitud aportarà:

a) La identificació del residu especial.
b) L'estat del residu especial (sòlid, líquid, pastós, gas).
c) Les propietats físiques / químiques.
d) La composició química.
e) El volum i el pes.
f) El termini de recollida (estimat).

El període de conservació d'aquesta documentació serà, com a mínim, de 5 anys. La validesa del Document d'Acceptació seguirà vigent mentre no variïn les característiques del residu que es van aportar a la sol•licitud inicial. La primera setmana de cada mes, el responsable de Medi Ambient de l'obra revisarà el Llibre de Registre de Residus. Si com a resultat de l'estudi d'aquest, detectés que el període d'emmagatzematge límit està pròxim per algun residu, comunicarà al gestor la necessitat dels seus serveis i es concertarà una data per a la cessió i trasllat dels residus**.**

Mensualment, el responsable de medi ambient comprovarà i analitzarà "in situ" la manera de treballar del personal, les condicions operatives i els registres oportuns per posteriorment avaluar la seva conformitat amb l'establert en aquest cas.**Control de retirada i cessió de residus especials**

El responsable de Medi Ambient serà l'encarregat de detectar els residus especials la data d'emmagatzematge (màxim 6 mesos) venç aquell mateix mes. Superar aquest període d'emmagatzematge es considera una infracció legal "molt greu". En rebre al gestor o transportista autoritzat es comprovarà que aquest és el contractat per l'organització, es formalitzaran els documents de control i seguiment per a cada residu i es comprovarà que tots els residus especials estan correctament etiquetats. Posteriorment, s'encarregarà d'actualitzar el Llibre de Registre de Residus i d'arxivar els documents durant un període mínim de 5 anys.

Transport i destí de residus no especials

Es realitzarà sota aquestes directrius:

a) Es descriurà en un formulari els residus que sortiran de l'obra (tipus de residu i quantificació) i el seu destí, amb l'objectiu de portar un control del seu circuit.

b) Es transferiran sempre a un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre de l'administració competent.

c) El destí final dels residus que no hagin pogut ser valoritzats a la mateixa obra ha de prioritzar els tractaments en funció de l'escala de jerarquies exposada en l'apartat de prevenció de residus. En aquest sentit s'ha d'evitar l'abocador d'existir alguna altra instal·lació o gestor que realitzi un procés de valorització.

d) El destí final sempre haurà de ser un gest autoritzat, inscrit en el llibre de registre de l'administració competent. No obstant això, per materials que puguin ser aprofitats en alguna altra obra veïna, es podran transferir al nou posseïdor previ registre documental de l'operació, que haurà de ser arxivada un mínim de 5 anys.

Gestio de residus a obra:

Una obra té dos tipus de gestió de RCD: La gestió interna, que agrupa totes les operacions logístiques dins de l'obra, i la externa, que és el conjunt d'operacions per a exportar els residus a gestors externs. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

a) L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
b) La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
c) La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

a) El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

b) La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.

c) Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

d) Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

El contractista, posseïdor dels residus de l'obra, tindrà en compte els objectius generals de l'aplicació del Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte, que consisteixen principalment en:

a) Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

b) Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

c) Aplicar els processos previstos de gestió, tractament o valorització dels residus generats.

Separació i emmagatzematge dels residus a l'obra:

Malgrat les limitacions d'espai que puguin ser causades per les característiques geogràfiques de l'àmbit d'estudi, s'han d'habilitar espais per a l'emmagatzematge correcte dels residus. El correcte emmagatzematge, a més de ser obligat per la normativa vigent en matèria de residus, és imprescindible per aconseguir els objectius de recuperació marcats en aquest estudi.

L'accés a les zones de magatzem ha de ser prou àmplies per a permetre una còmoda entrada de la maquinària. S'ha d'evitar, en la mesura del possible, tenir aplecs de residus (no especials) dispersos per l'obra. El temps de residència dels residus a l'obra ha de ser el mínim possible i, en el cas dels residus especials el temps màxim permès per la legislació vigent és de 6 mesos.

Separació de residus

La separació en origen i la recollida selectiva, són accions que tenen com a objectiu disposar dels residus de composició homogènia classificats segons la seva naturalesa. el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, en el seu article 5 indica que els residus de construcció i demolició hauran de separarse en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions,

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
Separació segons tipologia de residu	Formigó	80t. (160T fins el 14 febrer 2010)
	Maons, teules i ceràmics	40 t. (80 T fins el 14 febrer 2010)
	Metall	2 t. (4 T fins el 14 febrer 2010)
	Fusta	2 t. (4 T fins el 14 febrer 2010)
	Vidre	1 t. (2 T fins el 14 febrer 2010)
	Plàstic	0,5 t. (1 T fins el 14 febrer 2010)
	Paper i cartró	0,5 t. (1 T fins el 14 febrer 2010)

S'adjunta quadre amb la quantitat prevista de generació de residus prevista per l'obra, indicant si cal o no separar la fracció individualment.

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		0,00	no	inert	si
170101	(formigó)	80,00	116,98	si	inert	si
170103	(teules i materials ceràmics)	40,00	91,96	si	inert	si
170202	(vidre)	1,00	0,00	no	inert	si
170407	(metalls barrejats)	2,00	4,31	si	no especial	si
170201	(fusta)	1,00	14,63	si	no especial	si
170203	(plàstic)	0,50	0,061	no	no especial	si
150101	(envasos de paper i cartró)	0,50	0,28	no	no especial	si
170904	No especials		131,34	no	no especial	si
170903	Especials*		2,45	si	especial	si

Emmagatzematge de residus no especials

Un sistema d'emmagatzematge ben dissenyat i dimensionat permet un gran estalvi econòmic i d'espai, que fins i tot afecta fases externes de l'obra. Per exemple, sense un bon sistema d'emmagatzematge de residus és molt difícil una optimització de la càrrega per al seu transport a gestors externs.

El "Pla de Gestió de residus", concretarà el nombre i dimensió dels contenidors apropiats en funció de les fases d'obra. Però, com a mínim es disposarà de:

- Zona d'aplec per a terres
- Contenidor per a formigó
- Contenidor per metalls
- Contenidor per a plàstics
- Contenidor per a no especials barrejats
- Contenidor per a fusta
- Contenidor per a paper i cartró

Els materials petris, terres, formigó i ferm procedents de l'excavació o de la demolició poden emmagatzemar sense contenidor específic, però en una àrea delimitada i convenientment separats per evitar barreges i contaminacions.

Emmagatzematge de residus especials

Les condicions d'emmagatzematge dels residus especials es troben disposades en el Reial Decret 833/1998, que estableix que el període màxim d'emmagatzematge d'aquests residus en les instal·lacions on s'han generat no pot excedir els sis mesos. Aquesta norma preveu però, que l'òrgan ambiental, en aquest cas l'Agència de

Residus de Catalunya, autoritzi expressament un període inicial d'emmagatzematge en les pròpies instal·lacions abans de la destinació d'aquests

residus per a la seva gestió. Quan, per raons justificades se sol•liciti un període d'emmagatzematge superior als sis mesos que estableix de forma general la normativa cal que dirigeixin al registre de l'Agència de Residus de Catalunya el formulari corresponent completat amb les dades i la informació requerida per poder obtenir l'autorització.

Està sota la responsabilitat del responsable de Medi Ambient de l'obra:

a) La supervisió de la recollida, envasat, etiquetatge i emmagatzematge dels residus especials.
b) Omplir el Llibre de Registre de Residus
c) Sol•licitar els serveis d'un gestor i Transportista autoritzats
d) Sol•licitar el Full de Acceptació dels residus
e) Conservar i enregistrar els documents d'acceptació i de seguiment
f) Control de la retirada dels residus especials Característiques de la zona de magatzem de residus especials:
a) Estructura temporal amb una superfície útil mínima de 20 m2.
b) Amb coberta per a protecció de l'aigua i la radiació solar
c) Tancat i d'accés restringit.
d) La distància entre el tancament (preferiblement de maçoneria) i la coberta ha de ser entre 70 i 120 cm, per permetre una bona ventilació de l'interior.
e) El tancament ha de permetre una bona refrigeració natural del recinte, per evitar accidents per un excessiu augment de la temperatura.
f) Els residus especials estaran en contenidors totalment tancats per evitar evaporacions.
g) Els especials de naturalesa líquida hauran de situar-se en cubetes de retenció per evitar fuites accidentals.
h) La zona habilitada per a l'emmagatzematge d'aquests residus haurà de posseir una correcta ventilació i no haurà d'estar propera a fonts generadores de calor o circuits elèctrics.
i) El temps màxim d'emmagatzematge dels residus especials no podrà excedir de 6
mesos a partir de la data d'emmagatzematge.

No obstant, degut a les particularitats d'aquesta obra (linealitat espacial dels treballs i poca generació de residus especials), es pot habilitar una caseta d'obra per tal fi, d'accés restringit, ben ventilada i d'un mínim de 12m2 de superfície.

Envasat i etiquetatge dels residus especials

Els envasos hauran de tenir les següents característiques:

a) Evitaran qualsevol pèrdua de contingut.
b) Els envasos de residus especials líquids o pastosos, estaran situats a cubetes de retenció per evitar vessaments accidentals.
c) Els seus materials de no seran susceptibles de ser atacats ni de formar combinacions perilloses amb el contingut.
d) Seran sòlids i resistents per respondre amb seguretat a les manipulacions.

En l'envasat de residus especials s'ha d'evitar la barreja dels mateixos, per evitar la generació de calor, explosions, ignició, formació de substàncies tòxiques o efectes que augmentin la seva perillositat. Els recipients que continguin emmagatzemats residus classificats com a especials s'emmagatzemaran i s'etiquetaran de forma clara i llegible. L'etiqueta haurà de tenir una mida mínima de 10 x 10 cm i haurà d'incloure:

a) Codi d'identificació del residu.
b) Nom, adreça i telèfon del titular dels residus.
c) Data d'envasat.
d) Naturalesa dels riscos que presenten els residus a través de pictogrames (no serà necessària a l'etiqueta quan en l'envàs ja apareguin aquestes inscripcions).

El responsable de Medi Ambient haurà d'assegurar-se que l'etiqueta col·locada en el residu especial és correcta abans de la seva entrada a la zona d'emmagatzematge i que el seu contingut és l'indicat.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ		Si	No
1	Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs?	**X**	
2	S'impartiran tasques de informació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.)?	**X**	
3	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra?	**X**	
4	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls?	**X**	
5	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables?	**X**	
6	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts?	**X**	
7	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	**X**	
8	S'aprofitaran retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar? - Peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics), etc.	**X**	
9	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	**X**	
10	Es controlarà la preparació de les dosificacions per a la generació de materials in-situ a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	**X**	
11	... (Altres bones pràctiques)		

Espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.

L'estudi de gestió també ha de preveure la gestió interna d'aquests residus en funció de l'escenari de separació selectiva finalment triat i de les característiques principals de l'obra (espai disponible, mitjans auxiliars previstos, senyalèctica3, etc.).

En aquest sentit el Pla de gestió de residus especificarà amb detall els sistemes d'emmagatzematge (tipus de contenidors, distribució, etc,) i l'utillatge (trituradores, premses, etc.) a d'obra.

Es delimitarà una zona especial per a l'emmagatzematge dels residus i els contenidors incorporaran la senyalèctica corresponent que permeti identificar adequadament els tipus de residu que cal abocar..

En el Pla de gestió de residus s'haurà de concretar la zona finalment escollida iidentificar les diferents àrees de separació selectiva.

Donada la dimensió i característiques de l'obra, i donat que es disposa de suficient espai, es disposarà de diferents contenidors a l'obra per a realitzar una bona gestió de ressidus

Contenidors previstos
Formigó
Maons, teules i ceràmics
Metall
Fusta
Plàstic
Paper i cartró

Reutilització i reciclatge in situ.

Es reutilitzen materials segons pressupost d'obra.

Valoritzadors de residus de la construcció i dipòsits controlats.

Es descriurà en un formulari els residus que sortiran de l'obra (tipus de residu i quantificació) i el seu destí, amb l'objectiu de portar un control del seu circuit.

Es transferiran sempre a un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre de l'administració competent.

El destí final dels residus que no hagin pogut ser valoritzats a la mateixa obra ha de prioritzar els tractaments en funció de l'escala de jerarquies exposada en l'apartat de prevenció de residus. En aquest sentit s'ha d'evitar l'abocador d'existir alguna altra instal·lació o gestor que realitzi un procés de valorització.

El destí final sempre haurà de ser un gest autoritzat, inscrit en el llibre de registre de l'administració competent. No obstant això, per materials que puguin ser aprofitats en alguna altra obra veïna, es podran transferir al nou posseïdor previ registre documental de l'operació, que haurà de ser arxivada un mínim de 5 anys.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

residus petris inerts en la pròpia obra

reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.

Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:

(kg): (m3):

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)

(kg): (m3):

Senyalització dels Contenidors.

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No Especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
				

Especials



CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra

4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

A continuació l'estudi proposa els següents gestors per a cada fracció de residus que posteriorment el pla de gestió de residus haurà de confirmar.

Pedrera La Vallensana- Gestora de runes de la construcció S.A.:

INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS INDUSTRIALS A CATALUNYA

GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA

Codi gestor
E-840.03

Codi NIMA
0800468613

Adreça física
PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA
08911 BADALONA

Adreça de correspondència
C/ NAPOLS, 22-224 BX
08013 BARCELONA

Telèfon
934147488

E-mail
gestora@grc.cat

Fax

Web
www.grc.cat

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 434911 // Y: 4593141

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

DIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE.

Operacions autoritzades

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

V71 Utilització en la construcció

1. Residus admissibles
En els dipòsit controlats de terres i runes s'admetran només materials procedents d'enderrocs i altres residus de la construcció, d'acord amb les definicions següents:

- Enderrocs: materials i substàncies provinents de l'operació d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obra de fàbrica en general.
- De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de la construcció.
- D'excavació: terres, pedres o altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació d'un sòl.
-

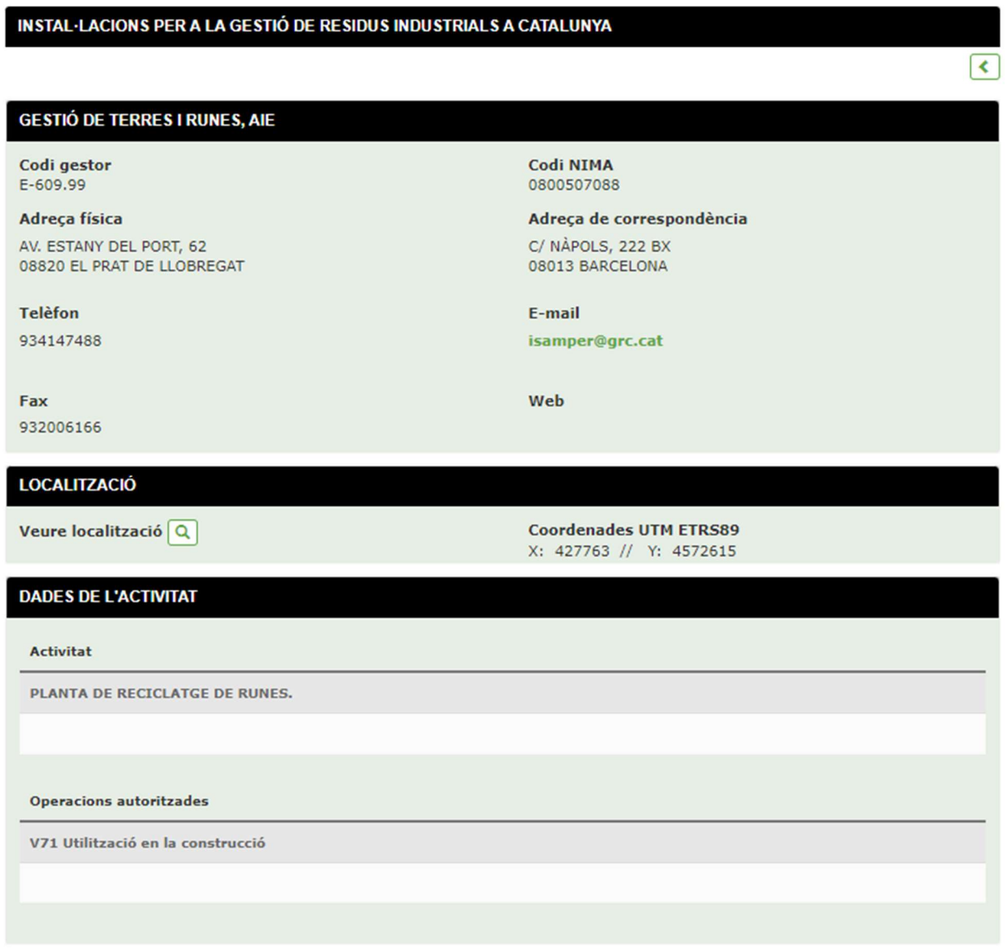
2. Residus no admissibles

No seran admissibles sota cap concepte, ni que procedeixin d'operacions de construcció, d'enderroc o excavacions els residus següents:

- Amiant d'aïllament.
- Residus de jardineria i tala de boscos.
- Residus líquids.
- Productes de dragatge.
- Residus fermentables en general.
- Productes procedents de neteges prèvies a l'enderrocament d'instal·lacions industrials.

Cas que arribessin barrejats amb altres d'admissibles, en petita proporció, seran destriats i separats per traslladar-los posteriorment al dipòsit controlat o planta de tractament adient.

Port de Barcelona - Gestió de terres i runes, A.I.E .:



INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS INDUSTRIALS A CATALUNYA

GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE

Codi gestor
E-609.99

Codi NIMA
0800507088

Adreça física
AV. ESTANY DEL PORT, 62
08820 EL PRAT DE LLOBREGAT

Adreça de correspondència
C/ NÀPOLS, 222 BX
08013 BARCELONA

Telèfon
934147488

E-mail
isamper@grc.cat

Fax
932006166

Web

LOCALITZACIÓ

Veure localització

Coordenades UTM ETRS89
X: 427763 // Y: 4572615

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat

PLANTA DE RECICLATGE DE RUNES.

Operacions autoritzades

V71 Utilització en la construcció

Residus admissibles
Procedents d'enderrocs aptes per triturar

A la instal·lació només s'acceptaran residus de la construcció que siguin procedents d'enderrocs aptes per triturar. Per tant, es rebutjaran aquells camions amb runes que portin terres o materials que siguin potencialment contaminants, els industrials, els urbans, els voluminosos i les restes vegetals, els destins dels quals són els abocadors industrials, urbans o les deixalleries.

Control documental

Actualment, a causa de la manca d'hàbit del sector respecte la gestió dels residus, la fase de control i el seguiment de l'obra, a banda de permetre obtenir valuosa informació per retro alimentar el procés, resulta imprescindible per poder aconseguir els objectius marcats a l'Estudi i el Pla.

Independentment del tipus de residus, es demanarà sempre l'acta d'aprovació del pla de gestió de residus (productor-posseïdor), el full d'acceptació (productor-gestor), el full de seguiment dels contenidors i el certificat de gestió final (posseïdor-gestor) per a totes les fraccions de residus.

Igualment, en el procés d'obra es preveu realitzar un seguiment detallat, tant des del punt de vista qualitatiu com quantitatiu. A banda dels documents de seguiment propis dels gestors, es recomana realitzar un seguiment específic per part de la direcció facultativa i els constructor.

Per una banda, les visites d'obra hauran d'incorporar la gestió dels residus com un dels aspectes a tractar i, per altra, l'empresa constructora realitzarà uns informes sobre la quantitat i la qualitat de la gestió de residus que s'està duent a terme (amb la periodicitat que determini la promoció a través de la direcció facultativa, tot i que es recomana que siguin com a mínim mensuals). Aquest informe podria contenir, com a mínim, els
següents punts:

- Descripció general de com s'està duent a terme la gestió de residus per a cada una de les fraccions que es realitza separació selectiva, amb especial èmfasi sobre la qualitat d'aquesta. Es recomana que s'adjunti un reportatge fotogràfic.

- Taula resum de les quantitats (en pes i en volum) dels residus generats, per a cada fracció (amb el corresponent codi CER), indicant el transportista (nom i codi), el gestor (nom i codi) i el valoritzador final (nom i codi).

L'informe haurà de ser revisat i aprovat per la direcció facultativa. En cas de produir-se disfuncions respecte el contingut del Pla, aquesta revisió i les visites d'obra hauran de servir per aplicar les "sancions" que s'estableixin en els documents de contractació, si s'escau.

Document d'acceptació.

Aquest document ha de subscriure's entre el posseïdor dels residus de l'obra i el gestor de residus. Recull la identificació del posseïdor del residu, els diferents residus que s'han previst al Pla de Gestió de Residus a l'Obra i el gestor que n'assumirà la seva gestió. Caldrà que existeixin tants documents d'acceptació com gestors diferents als quals es destinaran els diferents residus.
Els documents d'acceptació hauran de lliurar-se a l'ens local abans del retorn de la fiança, tal i com recull el Decret 161/2001, de 12 de juny. Preferentment, el nou model de gestió proposa que aquests s'incloguin junt amb la documentació que cal lliurar a l'ens local per a l'obtenció de la llicència d'obres.

Document de seguiment.

Acompanyarà el residu a gestionar i permetrà identificar els agents que intervenen en la seva gestió, des del seu origen fins al seu destí final. Funcionarà de forma semblant al del full de seguiment que s'utilitza en la gestió dels residus industrials a Catalunya i inclourà:
- La identificació del productor i posseïdor del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i demolició i el número de llicència.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible– de residu a gestionar i la seva codificació d'acord amb el CER.
- La identificació del gestor autoritzat al qual es destinarà el residu. En cas que el gestor només assumeixi la recollida, emmagatzematge, transferència o transport, però no la valorització o eliminació del residu, el document haurà d'incorporar la identificació del gestor final.

El document de seguiment pot sert individual, acompanyant al cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut, o el full de seguiment itinerant, document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

Fitxa de destinació.

Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

Certificat de gestió de residus de la construcció i demolició.

El justificant de recepció serà emès per part del gestor autoritzat, qui el cedirà al posseïdor de residus de la construcció i demolició, a fi de que el productor de residus pugui acreditar davant l'ens local on ha tramitat la llicència d'obra la gestió adient dels residus generats i, així, recuperar la fiança dipositada, en compliment del que preveu el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny. Aquest certificat acreditarà la gestió dels residus rebuts pel gestor, tot identificant les dades del productor i el número de la llicència de l'obra de procedència. En cas de ser gestor autoritzat que no assumeix la valorització o eliminació d'aquells residus, igualment se'n responsabilitzarà de fer arribar al posseïdor els certificats corresponents als processos de valorització o eliminació finals.

Formació a l'obra

En la majoria dels casos el grau de separació selectiva i reciclatge finalment aconseguit depèn directament del nivell de formació que tinguin els operaris sobre el tema en particular (aspectes ambientals, tècnics, de seguretat i salut, etc.).

Per tant, es recomana que des del projecte es planifiqui la formació que s'haurà de dur a terme en la fase d'obra. Aquesta formació haurà de ser desenvolupada pel posseïdor dels residus (o per una empresa externa experta en aquesta qüestió).

Com a mínim, cada operari de l'obra, incloent les empreses subcontractades hauria de rebre un sessió de formació, amb una durada mínima d'una hora.

La formació que es realitzi, a més de tractar temes generals, haurà d'adaptar-se a les especificitats de l'obra i del Pla de gestió de residus.

Com a mínim, en la formació dels operaris s'haurien de tractar els següents temes:

- Impacte ambiental de la gestió de residus. Situació actual a Catalunya.
-Obligacions i paper dels diferents participants de l'obra.
-L'escenari de separació selectiva de l'obra (fraccions, mitjans auxiliars, senyalèctica, etc.)
-"Bones pràctiques" respecte la gestió dels residus a peu d'obra.
-El seguiment i control de l'obra envers els residus.

El Pla de gestió de residus haurà de concretar de forma detallada el contingut i l'abast (programació) d'aquest pla de formació.

1.4. Import a dipositar davant del Gestor de Residus com a garantia de la Gestió de Residus.

Aquest document ha de subscriure's entre el posseïdor dels residus de l'obra i el gestor de residus. Recull la identificació del posseïdor del residu, els diferents residus que s'han previst al Pla de Gestió de Residus a l'Obra i el gestor que n'assumirà la seva gestió. Caldrà que existeixin tants documents d'acceptació com gestors diferents als quals es destinaran els diferents residus.

Els documents d'acceptació hauran de lliurar-se a l'ens local abans del retorn de la fiança, tal i com recull el Decret 161/2001, de 12 de juny i el Decret 210/2018 Precat. El nou model de gestió proposa que aquests s'incloguin junt amb la documentació que cal lliurar a l'ens local per a l'obtenció de la llicència d'obres.

Cal acreditar la correcta gestió dels residus mitjançant el certificat de la gestió de residus emès per un gestor autoritzat (art. 11.d del Decret 89/2010 de 29 de juny.)

1.5. Marc legislatiu

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.
La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa

• ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
• LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
• DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
• DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
• DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
• DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
• DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
• DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
• DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
• DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
• LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
• LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
• REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
• ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
• REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
• REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
• LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
• REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
• ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
• REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados
• REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
•REAL DECRETO 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
• REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa actualitzada relativa als residus.

Barcelona a 24 de Juliol de 2024



Ramon Cisa Segalés
Sergi Barquet i Pons
Arquitectes tècnics

1.6. Plec de Prescripcions Tècniques

El Plec de prescripcions tècniques particulars inclou un apartat específic dedicat a la gestió de residus d'obra en base a la documentació del banc BEDEC de l'ITeC.

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540S0, E2R540E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència.
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació. No es considera esponjament.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
No es considera esponjament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcción.

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA72F1, E2RA71H1, E2RA6890, E2RA6680, E2RA64M0, E2RA65A0, E2RA7FD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Reial decret 853/2021
Decret 210/2018 Precat

1.7. Pressupost

A continuació es presenta el pressupost de la gestió dels residus. S'han emprat les partides i els preus del banc de l'ITeC.

És important tenir en compte que segons el Decret 89/2010 si en una obra es recicla un mínim del 50% (en pes o en volum), la resta de residus que van a l'abocador no cal que paguin el cànon.

En el pressupost del projecte apareix la descripció complerta de les partides amb el codi LER corresponents.

Els amidaments i valoració recollides en el pressupost de l'estudi de gestió de residus son estimatius i podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Gestió de Residus, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució dels controls i criteris de reutilització dels residus continguts en l'estudi de gestió de residus aquests efectes, el pressupost del pla de gestió de residus haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

El pressupost d'execució material per a la gestió de residus de l'obra es de 69.030,15€.

PRESSUPOST Data: 05/09/24 Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
CAPÍTOL 18 GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 01 TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-EN01	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 124)	14,26	191,74	2.734,21
2	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 134)	7,27	191,74	1.393,95
TOTAL	TITOL 3		01.18.01			**4.128,16**

OBRA 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
CAPÍTOL 18 GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 125)	16,93	974,80	16.503,36
2	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 123)	25,21	974,80	24.574,71
3	P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 131)	-37,44	19,03	-712,48
4	P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 129)	22,10	634,06	14.012,73
5	P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 133)	13,57	69,39	941,62
6	P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 132)	9,98	114,60	1.143,71
TOTAL	TITOL 3		01.18.02			**56.463,65**

OBRA 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
CAPÍTOL 18 GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 03 CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 123)	25,21	16,62	418,99
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 125)	16,93	16,62	281,38
3	P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de	-37,44	2,51	-93,97

EUR

			construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 131)			
4	P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 129)	22,10	0,85	18,79
5	P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 133)	13,57	11,29	153,21
6	P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 132)	9,98	0,35	3,49
7	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 127)	0,00	0,92	0,00
8	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 130)	13,83	0,70	9,68
TOTAL	TITOL 3		01.18.03			**791,57**

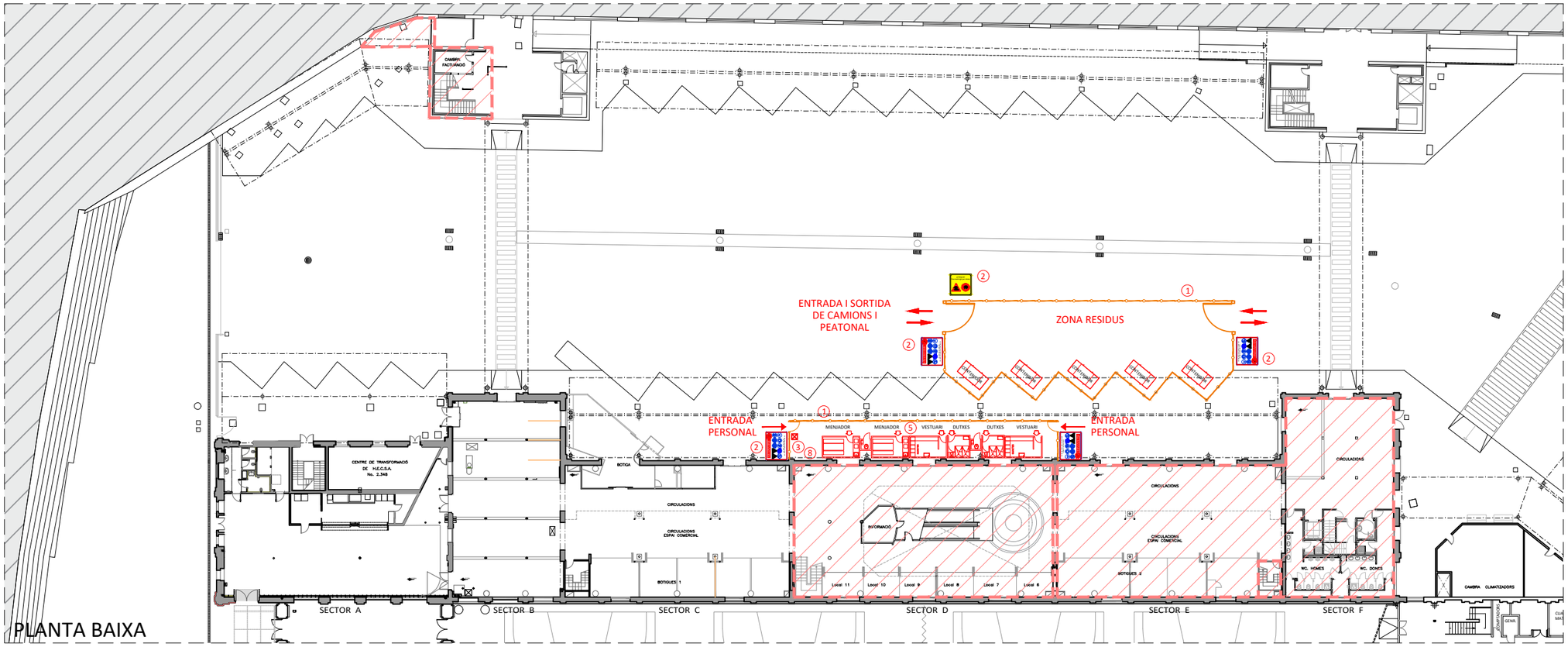
OBRA 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
CAPÍTOL 18 GESTIÓ RESIDUS
TITOL 3 04 EMBALATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 123)	25,21	154,20	3.887,38
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 125)	16,93	154,20	2.610,61
3	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 127)	0,00	0,82	0,00
4	P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 128)	0,00	7,04	0,00
5	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 130)	13,83	76,34	1.055,78
6	P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 126)	0,31	300,00	93,00
TOTAL	TITOL 3		01.18.04			**7.646,77**

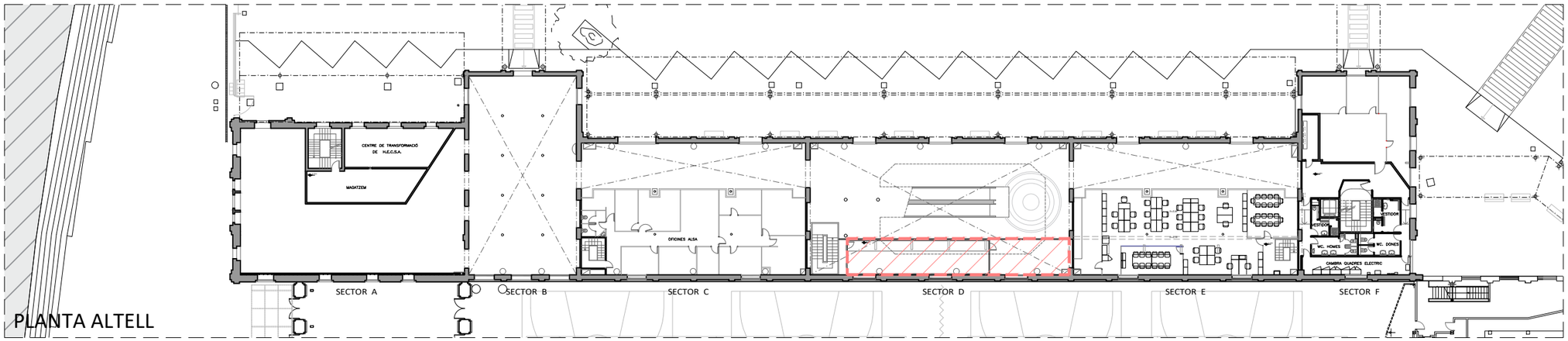


LLEGENDA

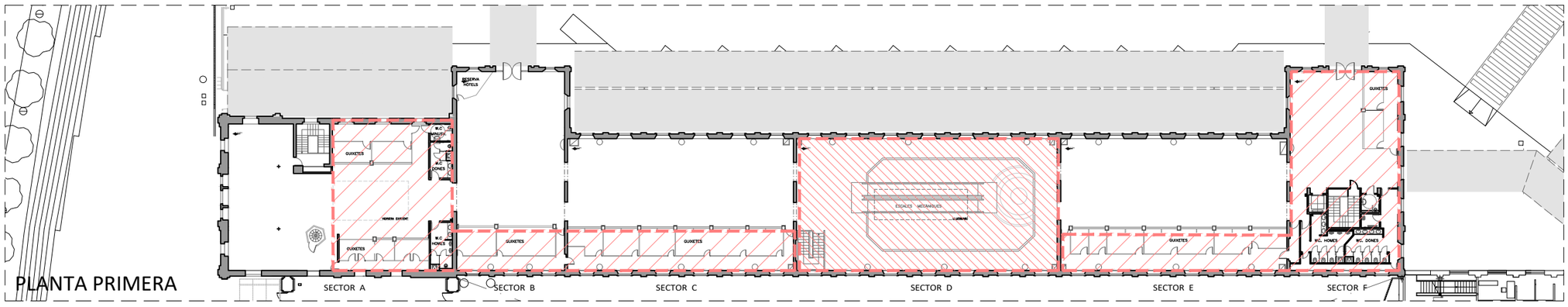
1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ:
GESTIÓ DE RESIDUS
FASE 1A

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

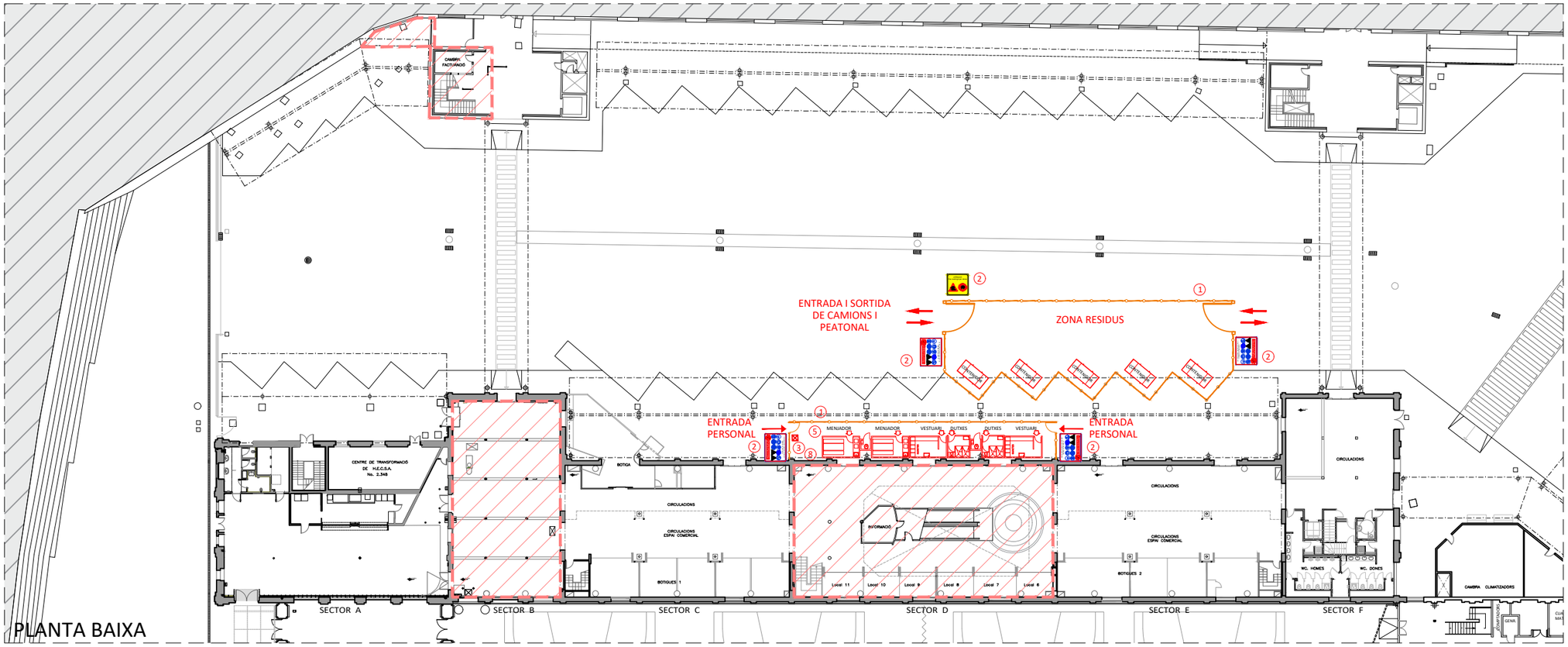
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

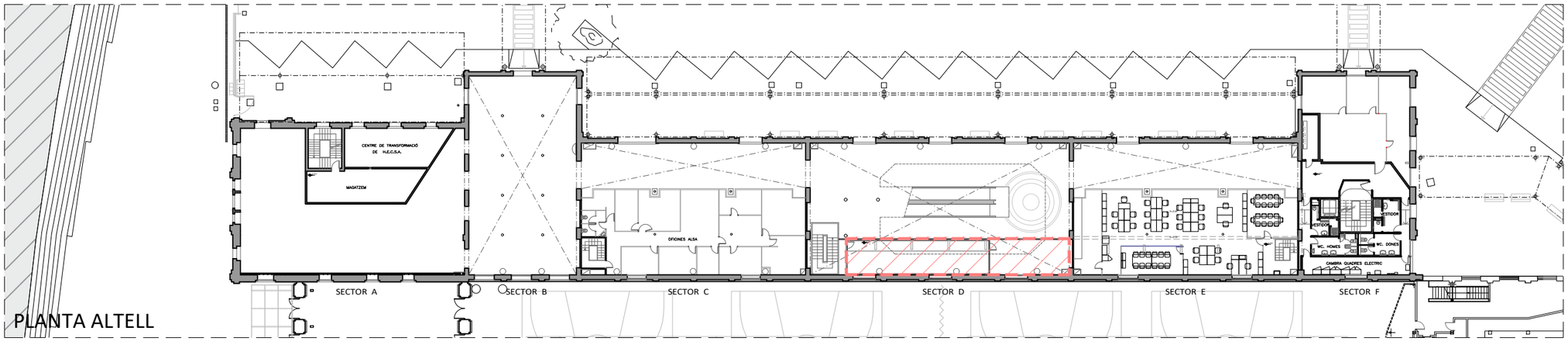
VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	ESCALA:
	GR02	MAIG 2024	1/500
		DATA:	

LLEGENDA

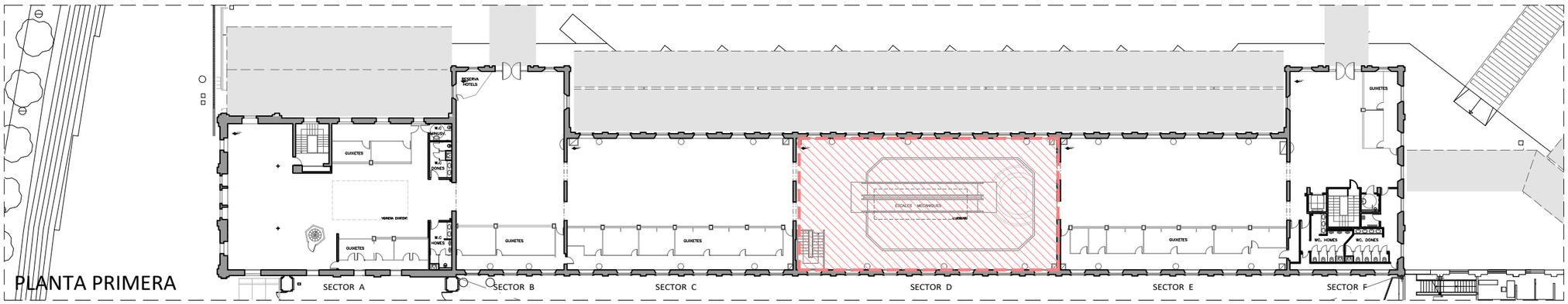
1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ:
GESTIÓ DE RESIDUS
FASE 1B

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

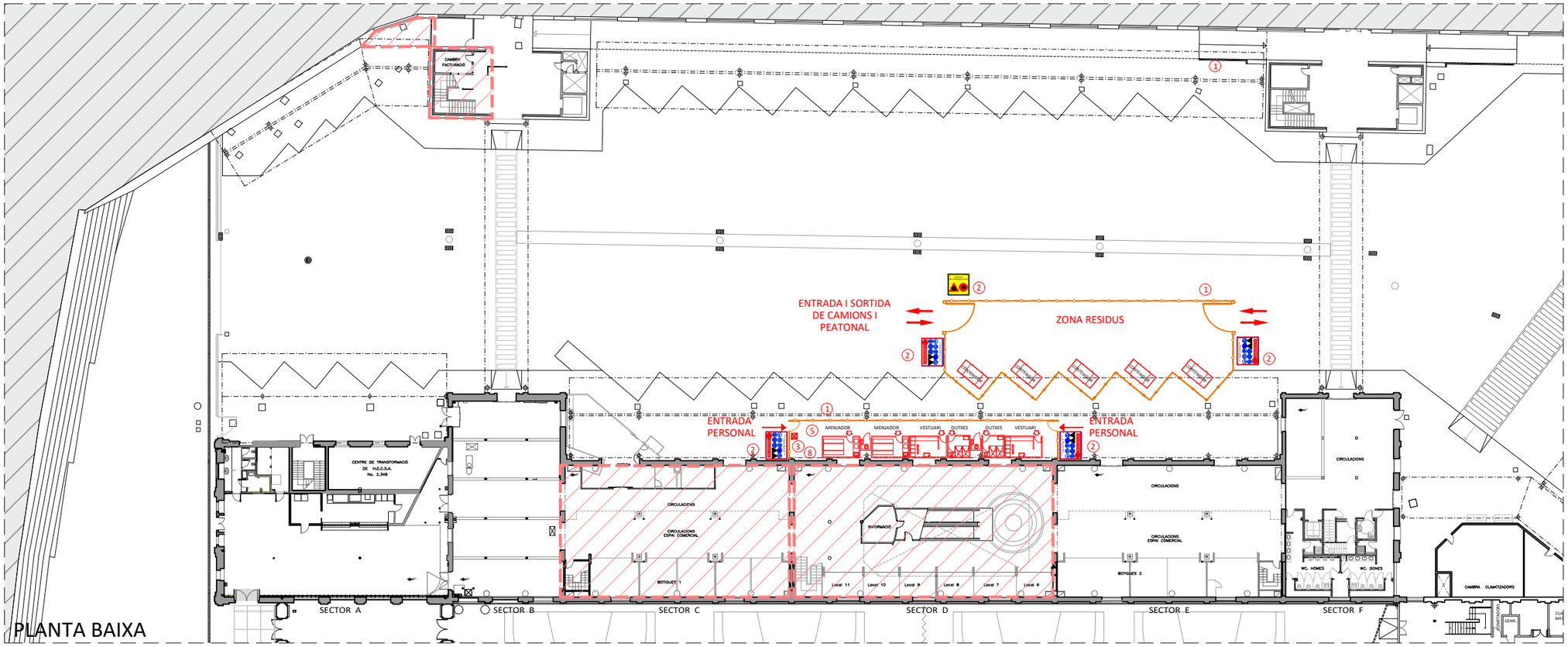
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

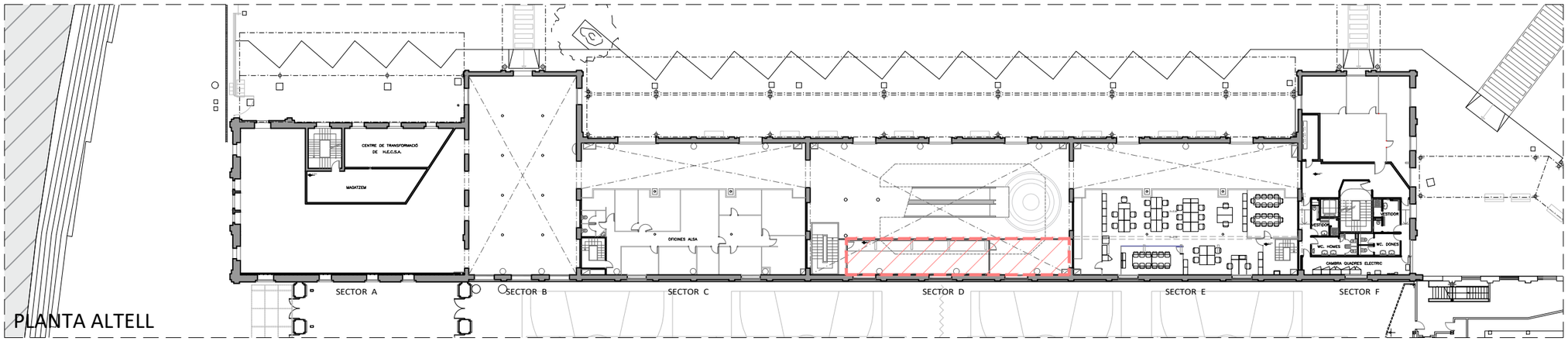
VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	ESCALA:
	GR03	DATA: MAIG 2024	1/500

LLEGENDA

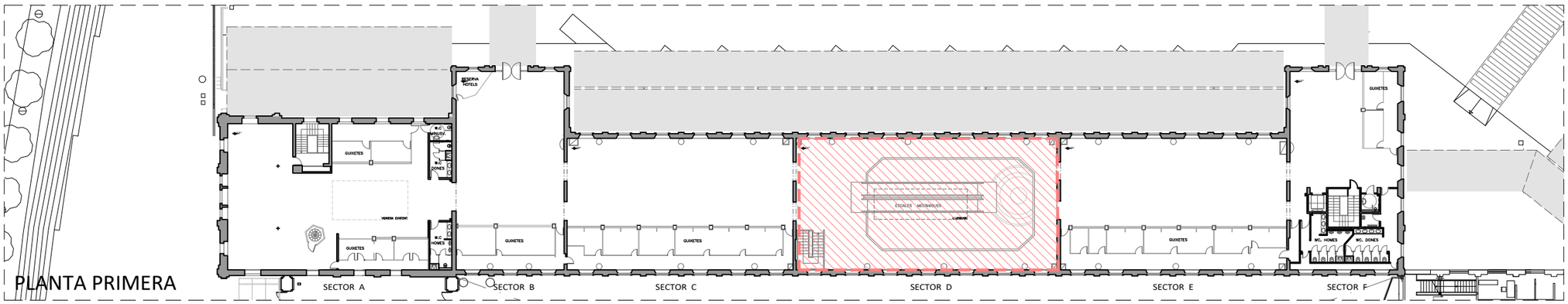
1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA

ZONA INTERVENCIÓ

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: GR04

DIBUJAT: DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/500

DENOMINACIÓ: GESTIÓ DE RESIDUS
FASE 1C

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

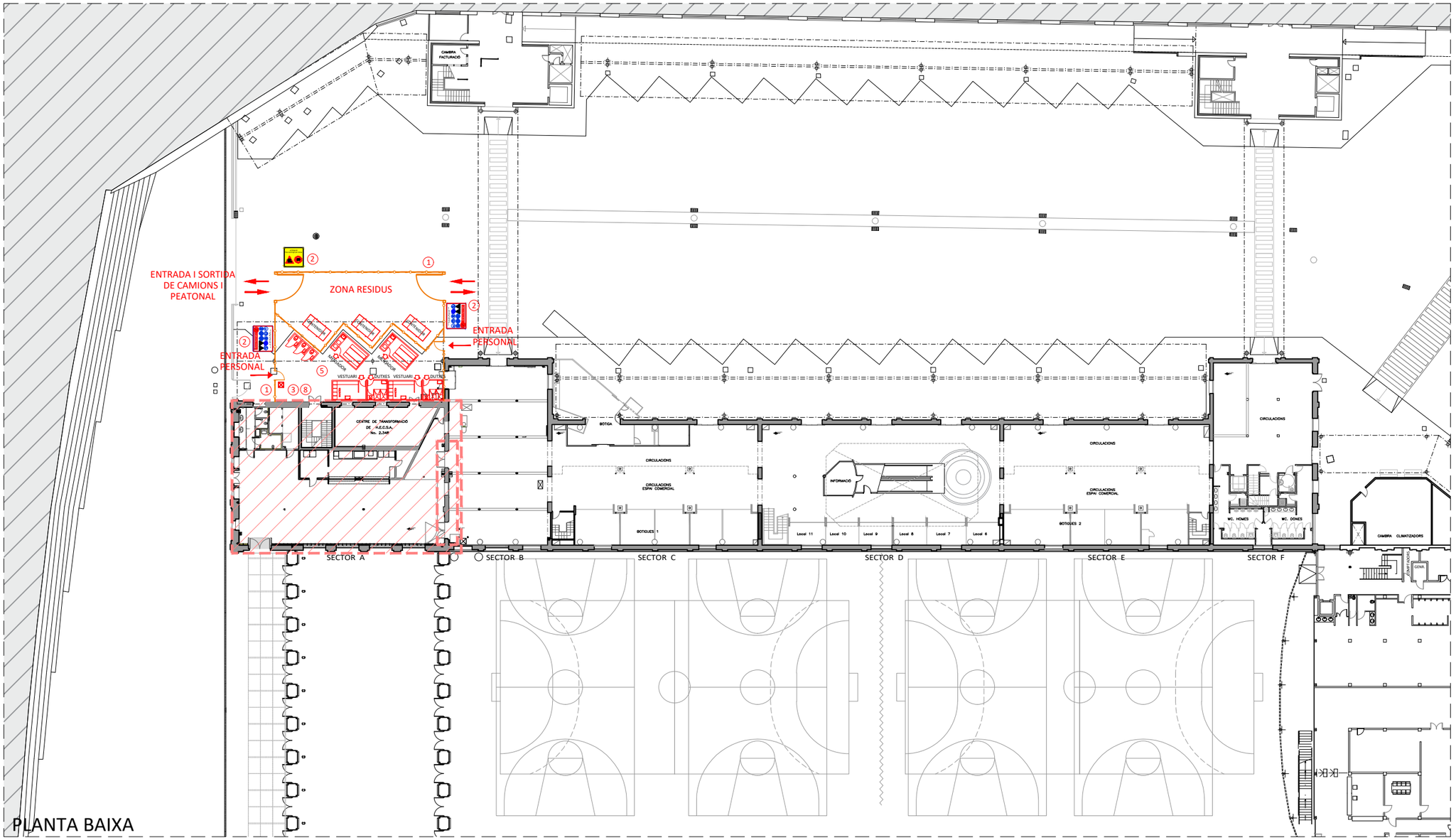
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

LLEGENDA

1. Tanca perimetral de precaució opaca de 2m d'alçada i de materials adient per garantir la seguretat i l'ornament públic.
2. Senyalització de prohibició, obligació i advertència
3. Quadre provisional d'obra
4. Moviment de terres
5. WC químic i caseta
6. Bastida
7. Línia de vida
8. Extintors
9. Valla perimetral desnivells
10. Protecció de forats
11. Xarxa vertical
12. Baranes de seguretat
13. Linea de vida
14. Xarxa horitzontal
15. Plataforma de càrrega i descàrrega
16. Marquesina
17. Tanca amb peus de formigó
18. Torreta de formigonat
19. Escala de mà
20. Grua
21. Bastida cremallera motoritzada
22. Plataforma elevadora



ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: GESTIÓ DE RESIDUS FASE 2

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/500	DATA: MAIG 2024	GR05	

ANNEX 9: JUSTIFICACIÓ CRITERIS SOSTENIBILITAT

ANNEX DE SOSTENIBILITAT

El Present annex exposa les mesures de sostenibilitat i criteris ecològics contemplats en el present projecte.

Tot i que en aquest projecte no s'ha establert cap requeriment per l'obtenció del segell de sostenibilitat tipus LEED, BREEAM, VERDE, etc; s'han adoptat criteris contemplats en altres projectes que sí s'han obtingut, amb el mateix objectiu d'aconseguir una intervenció sostenible i ecològica adient.

En un primer apartat enumerarem, a partir dels sistemes constructius o de materials proposats, les mesures contemplades així com una descripció de les millores obtingudes segons criteris ecològics, de reciclabilitat, cicle de vida, contaminació, etc.

En un segon apartat s'adjuntaran i justificaran el compliment de dos documents proporcionats per BSM com a guia de criteris de sostenibilitat per a obres per l'Ajuntament de Barcelona.

APARTAT 1. SISTEMES CONSTRUCTIUS

A continuació exposem els criteris sostenibles i ecològics més importants adoptats i les valoracions d'aquestes decisions. Aquest materials suposen >20% dels materials totals utilitzats a l'obra:

Repicat de revestiments de morter de ciment de parets interiors de l'Estació i deixar vist la pedra i/o el maó de l'edifici original.

a) Deixar vist l'acabat natural de la pedra i/o maó originals retirant un revestiment de morter de ciment que no afavoria la seva transpiració.
b) Rejuntat amb morter de calç hidràulica natural i eco-puzolana tipus "Mapei Antique Alletamento" o equivalent de baixa emissió CO2 en la seva producció. Disposarà, com a mínim de:
    a. certificat EC 1 PLUS DE gev_Emicode "Very Low emission"
    b. Disposar d'un DAP (Declaració ambiental del producte).
c) Deixar les façanes vistes permetrà una millor inspecció de cara al manteniment.
d) S'aconseguirà una superfície més rugosa amb millor confort acústic de l'espai interior.
e) S'il·luminaran les parets de pedra i/o maó obtenint un ambient més càlid i natural afavorint el "Wellness".

Manteniment del paviment de pedra calcària tipus "Travertí" existent.

a) Es decideix mantenir el paviment de pedra natural atès durant aquests més de 30 anys el seu resultat ha sigut bo i evitem generar més residu.
b) És un material natural.

Manteniment de sistemes constructius tradicionals

a) Nou forjat de paviment de planta primera realitzat amb jàsseres metàl·liques i revoltons ceràmics corbats. Acabat inferior enguixat.
b) Tapiat de portes i forats existents amb maó massís ceràmic.

Envans i trasdossats realitzats amb placa tipus "Fermacell" o similar.

a) "Fermacell" són plaques de fibra de guix fabricades a base de fibra de paper reciclat, guix i aigua que es premsen a alta pressió en plaques d'elevada resistència, estabilitat i, al no utilitzar-se aglutinants químics, no suposa una futura font d'olors. Disposarà com a mínim:
    a) Disposar d'un DAP (Declaració ambiental del producte).
    b) Test d'emissions efectuats segons criteris Eco-Institut Germany GmbH conforme compleix les exigències:
        - sWell International
        - LEED v4.1 opció 2 i LEED v4.
        - DGNB international
        - BREEAM i HQM international
        - GREEN públic Procurement italien
        - Danish Indoor Climate Labelling
        - BVB suède
        - Global Organic Latex Standard

Acabats de Fusta

a) El taulells de fusta de fibres de densitat mitja hidròfug (DMH), seran sense formaldehid afegit tipus "Fibrapan BIO de Finsa" o equivalent. Emissió formaldehid: Classe E1; baixa emissió de formol <0,05 ppm
b) Els taulells de fusta OSB-3, obtinguts del reciclatge de fustes per tots els acabats interiors dels panells sandwitx de cabines de control.
c) Els xapats de fusta de roure natural hauran de disposar de la certificació FSC o PEFC, conforme s'han obtingut de boscos controlats.
d) Utilització de llistons de fusta per exteriors tractats a l'autoclau. Classe 4.

Revestiments e banys.

a) Revestiments de gres porcelànic amb reforç de fibra de vidre "Neolith" o equivalent.
    a. Disposar d'un DAP (Declaració ambiental del producte).
    b. Disposar d'un certificat "Zero Waste de BUREAU VERITAS" per la seva gestió de residus.
    c. Disposar d'un "ECOVADIS GOLD" que indica el nivell de sostenibilitat a nivell mundial.
    d. Disposar d'una declaració HEALTH PRODUCT DECLARATION conforme no té afectació a la salut.
    e. Disposar de FRIENDLY MATERIALS (GOLD) conforme esta lliure de substancies de la Alert List i lliure d'emissions de COVs (cero emissions).
    f. Ser considerat un material adient per LEED POINTS EARNER per certificacions LEED.
    g. Disposar de CERTIFICACIÓ GREENGUARD GOLD conforme és apte pel seu ús en entorns com escoles i centres de salut.

Sistemes acústics

a) Sistema prefabricat de prismes formats per plaques tipus "Artcoustic ECOBaffle de AISTEC" o equivalent per fer cel rasos en zones públiques. Composat amb un 100% per PET dels quals el 75% és reciclat. Comportament al foc B-s1, d0.
b) Projectat inferior de forjats existents amb producte de suro 100% natural projectat tipus "Sistema G01 de Thermocork" de 4mm de gruix. Comportament al foc B-s1, d0.

Pintures al silicat

c) Pintura mineral 100% natural. amb silicat potàssic com aglomerant. 100% NATURAL. Bajo LCA (Life Cycle Assessment). GREEN BUILDING
d) Disposar d'un DAP (Declaració ambiental del producte).
e) Inolores i neutres per al·lèrgics.

Protecció de la fusta

f) Aplicació d'oli de de cera de capa única tipus "Oil Plus 2C de Rubio Monocoat" o equivalent, de comportament al foc BS1-d0.
g) Disposar de "Indoor and Confort Certified Product GOLD"
h) Amb calitat certificada: "GreenGuard Gold",
i) Disposar d'"Eurofins Gold",
j) Qualificació "A+Label".

Aportació de vegetació a l'interior de l'Estació.

La proposta inclou l'aportació de vegetació interior mitjançant jardineres integrades amb el mobiliari interior. El sistema proposat per les jardineres disposa de hidrojardineres Ø600mm de polietilè amb un sistema d'autorreg amb 3 mesos d'autonomia.

Els tre tipus de plantes o arbres proposats són:

b) La palmera "Kentia" Per espais interiors. És un purificador d'aire per a espais interiors.
c) La "Strelitzia Augusta", per espais interiors.
d) Árbre "Bucida Bucera", per espais interiors.

Sanitaris i equipament de banys

a) Utilització d'aixetes de bany amb detecció automàtica
b) Utilització d'urinaris amb detecció automàtica
c) Assecadors de mans per aire amb detecció automàtica
d) Dosificadors de sabó automàtics
e) Cisternes d'aigua inodors amb doble tecla de descàrrega (consum normal i reduït)

Il·luminació

Sistema d'il·luminació de tecnologia LED amb control d'il·luminació DALI. Per tant s'ataquen els dos vectors de la eficiència energètica. Amb la tecnologia LED s'aconsegueix disposar d'una potència elèctrica inferior i amb el control DALI és permet un control acurat de les instal·lacions, amb major regulació d'intensitat i de temps de funcionament.

En els espais on no es disposa d'ocupació constant (magatzems, escales i sales d'instal·lació) el govern de la il·luminació es realitzarà per detectors de presència.

Els VEEIs que s'aconsegueixen són molt inferiors als establerts al CTE.

Zona	Activitat	Sup (m2)	Pot (W)	Em (Lx)	VEEI	VEEI límit	Cumpleix
Serveis Higiènics 1	Serveis Higiènics	17,38	182,4	280	3,75	5	SI
Serveis Higiènics 2	Serveis Higiènics	10,82	73,2	216	3,13	5	SI
Serveis Higiènics 3	Serveis Higiènics	4,1	45,4	223	4,97	5	SI
Serveis Higiènics 4	Serveis Higiènics	14,58	174	289	4,13	5	SI
Sector A Ciculació	Estació	125,94	544	375	1,15	5	SI
Cuina Restauració	Restauració	101,19	316,8	265	1,18	8	SI
Sector B Circulaicó	Estació	206,24	1224	563	1,05	5	SI
Sector B Taquilles	Administratiu	5,03	56,6	448	2,51	3	SI
Sector C Circulació	Estació	237,88	970,2	445	0,92	5	SI
Sector D Circulació	Estació	259,06	949,6	264	1,39	5	SI
Sector E Ciculació	Estació	237,38	970,2	433	0,94	5	SI
Sector E Taquilles	Administratiu	8,89	56,6	449	1,42	3	SI
Sector F Ciculació	Estació	48,58	363	232	3,22	5	SI
Sector F-Zona Vip	Estació	96,83	285,2	235	1,25	5	SI

Climatització

El sistema de producció i distribució de la instal·lació no varia, aprofitant l'actual, es continua amb la geotèrmia i el suport de bomba de calor.

Es modifica la distribució de l'aire dintre de l'establiment, de manera de fer una distribució més localitzada i adient a l'espai a climatitzar. S'aconseguirà una major confort amb una mateix consum energètic.

Per millorar l'eficiència energètica de l'establiment s'instal·laran cortines d'aire en totes les portes automàtiques a l'exterior.

Per la renovació de l'aire de l'espai s'instal·laran recuperadors de calor, de manera de millorar considerablement l'eficiència energètica.

APARTAT 2. COMPLIMENT DE DOCUMENTS SOSTENIBILITAT PROPOSCIONAT PER BSM.

Per la redacció del present projecte, BSM va proporcionar dos documents com a guia de compliment de criteris de sostenibilitat per a obres per l'Ajuntament de Barcelona. Els dos 2 documents són:

- INSTRUCCIÓ TÈCNICA PER L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES. Programa Ajuntament+sostenible.

  Aquesta instrucció tècnica té per objecte definir, de conformitat amb el Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, els criteris per a clàusules ambientals per a la redacció de projectes i l'execució de l'obra d'arquitectura, espai públic i infraestructures que fan els diferents operadors municipals.

  Per assolir aquest objectiu, aquesta instrucció:
  a. Classifica les principals tipologies de contractes relacionats amb projectes i obres
  b. Defineix les prioritats que cal tenir en compte en la contractació
  c. Estableix els principals àmbits d'aplicació de criteris ambientals en cada tipologia i defineix els criteris ambientals que cal aplicar
  d. Estableix el sistema de seguiment

S'adjunta chek-list com a documentació adjunta a aquest annex.

- PROPOSTA DE CLÀUSULA PER PROJECTES D'OBRES de l'Ajuntament de Barcelona.

S'adjunta chek-list com a documentació adjunta a aquest annex.

Proposta de clàusula per projectes d'obra	Vector	Afecta a projectista	Afecta a constructora	Evidències	Seguiment
· L'empresa adjudicatària haurà d'emprar materials de construcció que no continguin metalls pesats, materials classificats com tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per la capa d'ozó o tòxics pels organismes aquàtics. Així mateix, i sempre que sigui possible, els materials hauran de provenir de recursos renovables o elaborats amb matèria reciclada. Sempre que sigui possible per l'abast del projecte, s'exigirà un mínim del 20% de tots els materials emprats han de complir aquestes característiques, i facilitar el certificat o l'ecoetiqueta, i quan no sigui possible es justificarà adequadament dins el projecte. En el cas de la fusta, obligatòriament, ha de provenir d'explotacions sostenibles amb certificat d'origen FSC o fusta tecnològica.	Economia circular	SI	SI	· Certificat del material i certificació de realització d'obra (també per la fusta)	· Dins el projecte executiu · Inici d'obra i tancament d'obra
En el cas de modificació d'instal·lacions o edificis ja existents, el projecte d'obra ha de contemplar els materials i equips presents en aquesta instal·lació, enllistar-les i comunicar-ho a SSTT-B:SM perquè valori si es poden reaprofitar/reutilitzar. En aquests casos, B:SM es compromet a marcar un termini màxim per recuperar aquests materials o equips per no demorar l'obra.	Economia circular	SI	SI	· Llistat de materials presents a la instal·lació amb possibilitat de ser reaprofitats/reutilitzats.	· Dins el projecte executiu · Inici d'obra i tancament d'obra

· L'empresa adjudicatària haurà de definir un dispositiu per la gestió adequada dels residus. En aquest dispositiu haurà de constar, com a mínim, de la següent informació: - Llistat de residus que es preveu que es generaran. - Número i tipologia de contenidors per residu. - Nom i codi del transportista / gestor. La gestió haurà de complir sempre amb la normativa vigent (en especial amb la llei 22/2011 i el RD 553/2020), i un cop acabada l'obra haurà d'entregar una declaració responsable signada indicant les següents dades: - Nom i tipologia dels residus recollits. - Quantitat gestionada per residu. - Nom de transportista/gestor i codi d'autorització. - Via de gestió realitzada.	Residus	NO	SI	· Dispositiu de residus. · Declaració responsable	· Dins el projecte executiu. · Just abans d'inici d'obra.
· L'empresa constructora haurà de definir totes aquelles mesures d'estalvi energètic i d'aigua que s'implantaran en la instal·lació durant el desenvolupament de l'obra (entre elles la instal·lació d'urinaris sense aigua). Així mateix, haurà d'avaluar el potencial d'auto-producció energètica de l'edifici. També hauran de tenir en compte criteris que busquin la màxima auto-suficiència hídrica (ús de recursos locals (freàtica), tractament in situ d'aigües (pluvials o grises) etc.). En edificacions noves o modificacions de preexistents, s'haurà de valorar si aplica el Real Decret 390/2021 en relació a l'obtenció del Certificat Energètic, i en cas afirmatiu, dins el projecte d'obra s'haurà d'incloure l'obtenció d'aquest certificat amb una qualificació mínima de "B".[1]	Eficiència energètica i d'aigua	NO	SI	· Llistat amb tots els equips i sistemes d'estalvi energètic i d'aigua que s'implantaran. · Informe justificatiu on es descrigui la viabilitat tècnica d'incorporar sistemes d'auto-producció energètica o auto-suficiència hídrica. · Certificat energètic de l'edifici/instal·lació.	· Dins el projecte executiu.

[1] El procediment bàsic de certificació d'eficiència energètica és aplicable a:

a) Edificis de nova construcció.

· Sempre que sigui tècnicament viable, l'empresa adjudicatària haurà de proposar si en el projecte en qüestió és poden executar cobertes verdes o jardins verticals a façanes. En cas que no sigui tècnicament viable, serà necessària una justificació. En qualsevol cas, s'haurà de tenir en compte el document de la Generalitat "Criteris per la comptabilització de la fauna protegida en els edificis".	Verd i Biodiversitat	NO	SI	· Proposta tècnicament viable de l'execució d'una coberta verda o de jardins verticals	· Dins el projecte executiu.
· L'empresa constructora haurà d'utilitzar maquinària amb la menor afectació possible al medi ambient. Per això haurà de garantir que la maquinària emprada durant el muntatge està en bones condicions.	-	NO	SI	· Llistat de maquinària que s'utilitzarà i la fitxa tècnica de cada equip, incloent data d'últimes revisions de manteniment.	· Dins el projecte executiu ·Just abans d'inici d'obra.

b) Edificis o parts d'edificis existents que es venguin o lloguin a un nou arrendatari, sempre que no disposin d'un certificat en vigor.
c) Edificis o parts d'edificis pertanyents o ocupats per una administració pública, entenent per aquesta última la definida a l'article 2.3 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, amb una superfície útil total superior a 250 m^2.
d) Edificis o parts d'edificis en què es realitzin reformes o ampliacions que compleixin algun dels supòsits següents:

1r Substitució, instal·lació o renovació de les instal·lacions tèrmiques tal que necessiti la realització o modificació d'un projecte d'instal·lacions tèrmiques, d'acord amb el que estableix l'article 15 del Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007 , de 20 de juliol.
2n Intervenció en més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmic final de l'edifici.
3r Ampliació on s'incrementi més d'un 10 % la superfície o el volum construït de la unitat d'ús sobre les quals s'intervingui, quan la superfície útil total ampliada superi els 50 m^2.

S'exclouen de l'àmbit d'aplicació:
a) Edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o per raó del seu particular valor arquitectònic o històric, sempre que qualsevol actuació de millora de l'eficiència energètica n'alterés de manera inacceptable el caràcter o l'aspecte, i l'autoritat que dicta la protecció oficial qui determini els elements inalterables.
b) Construccions provisionals amb un termini previst d'utilització igual o inferior a dos anys.
c) Edificis industrials, de la defensa i agrícoles no residencials, o parts dels mateixos, de baixa demanda energètica. Aquelles zones que no requereixin garantir unes condicions tèrmiques de confort, com les destinades a tallers i processos industrials, es consideraran de baixa demanda energètica.
d) Edificis independents, és a dir, que no estiguin en contacte amb altres edificis i amb una superfície útil total inferior a 50 m2.
e) Edificis que es comprin per a la seva demolició o per a la realització de les reformes definides a l'apartat d) anterior. Aquests edificis estaran exempts de l'obtenció del certificat d'eficiència energètica d'edifici existent d'acord amb l'article 10, sense perjudici, si escau, del compliment de l'article 9 una vegada s'hagi d'emprendre la reforma, segons el que fa referència a l'apartat d) anterior.

Ajuntament de Barcelona

BARCELONA AJUNTAMENT +SOSTENIBLE

Lista de control para la aplicación de criterios de sostenibilidad en proyectos de obras

Programa Ayuntamiento + Sostenible

B- Incorporación de criterios ambientales en los pliegos de redacción de proyectos de edificación

Indíquese si en la redacción de los pliegos de contratación se han tenido en cuenta los criterios siguientes:

5.1	**Redacción de proyectos de edificación**	**Sí**	**No**	**No procede**
5.3.	**Criterios de máxima autosuficiencia energética: proyectos de edificios de nueva construcción**	Sí	No	No procede
5.3.I	Priorización de soluciones constructivas que tiendan a reducir al máximo la demanda de clima (frío y calor) a través de un diseño adecuado y de parámetros bioclimáticos (soluciones pasivas)	*X*		
5.3.I	Criterios básicos de eficiencia energética: incorporación del control de sistemas de iluminación (sectorialización)	*X*		
5.3.I	Criterios básicos de eficiencia energética: monitorización y visualización de consumos energéticos y autoproducción	*X*		
5.3.I	Máxima autoproducción energética: evaluación potencial de la autoproducción energética del edificio		*X*	
5.3.I	Máxima autosuficiencia energética: estudio global de soluciones alternativas para minimizar el consumo de energía primaria y las emisiones de gases de efecto invernadero	*X*		
5.3.II	Certificación energética mínima letra B			*X*
	Otros criterios de autosuficiencia energética:			*X*
5.3.IV	**Criterios de máxima autosuficiencia energética: proyectos de renovación o rehabilitación de edificios municipales**	Sí	No	No procede
5.3.IV	Rehabilitación energética del envolvente térmico de los edificios actuales			X
5.3.IV	Mejora de la eficiencia energética del alumbrado interior de los edificios actuales	X		
5.3.IV	Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas de los edificios: optimización de la demanda	X		
5.3.IV	Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de ascensores actuales			X

	Otros:			
5.3.V	**Criterios relativos al incremento del verde y de la biodiversidad**	Sí	No	No procede
5.3.V	Ejecución de cubiertas verdes o de jardines verticales en fachadas, medianeras, patios o en el interior del edificio		X	
5.3.V	Incorporación de una referencia al documento de la Generalitat Criterios para la contabilización de la fauna protegida con los edificios		X	
	Otros:			
5.3.VI	**Criterios relativos a la autosuficiencia hídrica**	Sí	No	No procede
5.3.VI	Valores máximos de consumo de agua para todas las instalaciones de agua, como descargas de inodoros, duchas, lavamanos y similares, de acuerdo con el Distintivo de garantía de calidad ambiental de la Generalitat de Catalunya		X	
5.3.VI	Instalación de urinarios sin agua		X	
5.3.VI	Criterios que permitan la máxima autosuficiencia hídrica relacionados con las posibilidades de uso de recursos locales de agua y de tratamiento in situ (aguas freáticas, pluviales o grises)		X	
5.3.VI	Máxima autosuficiencia hídrica: estudio global de soluciones alternativas para minimizar el consumo de agua y optimizar la calidad para cada uso específico		X	
	Otros:			
5.3.VII	**Criterios a favor de la economía circular (productos y materiales de construcción)**	Sí	No	No procede
5.3.VII	Cumplimiento de la Instrucción técnica para la aplicación de criterios de sostenibilidad en la madera	X		
5.3.VII	Lista de criterios de exclusión para materiales de construcción (materiales que contienen metales pesados, materiales clasificados como tóxicos, cancerígenos, mutágenos, peligrosos para la capa de ozono o muy tóxicos para los organismos acuáticos)			X
5.3.VII	Porcentaje de materiales provenientes de recursos renovables para materiales o familias de productos determinados	X		
5.3.VII	Porcentaje de materiales elaborados con materia reciclada para materiales o familias de productos determinados	X		
5.3.VII	Materiales que cumplan criterios de alguna de las ecoetiquetas oficiales (tipo I)	X		
	Otros:			X

ANNEX 10: ESTUDI DE CAPACITAT DEL SECTOR A PLANTA 1

ESTUDI DE LA CAPACITAT ESTRUCTURAL DE SUPORT DEL FORJAT DE LA “SALA SOL” A L’ESTACIÓ BARCELONA NORD

Barcelona, 17 de maig de 2023
ref. G-802-II

ESTUDI DE LA CAPACITAT ESTRUCTURAL DE SUPORT DEL FORJAT DE LA “SALA SOL” A L’ESTACIÓ BARCELONA NORD

ÍNDEX

MEMÒRIA

1.- Objecte de l’estudi

2.- Fases de l’estudi

3.- Fase I - Treballs de caracterització

4.- Fase II - Recerca estructural

5.- Fase III - Comprovació estructural

6.- Capacitat estructural de suport

7.- Conclusió de l’estudi

ANNEXOS

Annex núm. 1 Programa de cales i assajos

Annex núm. 2 Informe cala de reconeixement

Annex núm. 3 Plànols de configuració i caracterització

Annex núm. 4 Protocols proves de càrrega

Annex núm. 5 Informes proves de càrrega

Annex núm. 6 Comprovació estructural

ESTUDI DE LA CAPACITAT ESTRUCTURAL DE SUPORT DEL FORJAT DE LA “SALA SOL” A L’ESTACIÓ BARCELONA NORD

1.- OBJECTE DE L’ESTUDI

A petició de la societat Barcelona de Serveis Municipals, S.A. es redacta el present document “Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la “Sala Sol” a l’Estació Barcelona Nord”, amb la finalitat d’analitzar les característiques constructives que té aquesta sala i sobre la base de la informació existent, complementada amb l'obtenció in situ de les dades que es precisin, determinar si la seva configuració permetria utilitzar aquest espai per a la celebració de futurs concerts de petit format.

Es tracta d'una sala situada en la primera planta del sector denominat A de la terminal d’autobusos Barcelona Nord, amb façana al carrer Nàpols i forma rectangular de 23,60 m de longitud per 15,40 m d'amplària, amb una superfície aproximada de 360 m². L’accés a la sala des del nivell inferior o planta baixa, és pel seu costat esquerre, el més allunyat a la façana que dona al carrer Nàpols.

En la seva entrada es troben en primer lloc a banda i banda, uns serveis higiènics individualitzats per a homes i dones i a continuació unes guixetes d'atenció al públic, espai que constitueix en la pràctica el vestíbul previ a la sala, que amb unes dimensions de 11,00 / 11,50 x 15,40 m i una superfície diàfana d’uns 160 m^2, acull en el seu interior una escala metàl·lica de caragol de pujada al nivell superior i una antiga escala d'obra, actualment fora d’ús.

En la planta baixa d’aquest sector A es localitza una cafeteria, una zona de magatzem i serveis, el nivell inferior de l’escala fora de servei, una estació transformadora amb entrada restringida des de l'exterior i l'accés a la terminal des del carrer Nàpols.

No es disposa d'informació concreta sobre la geometria ni sobre la constitució estructural d'aquesta part de l'Estació, la qual cosa determina haver de enfocar l'estudi dividint-ho en diferents parts o fases d’actuació en funció del coneixement i de les dades que es vagin adquirint sobre l’edificació objecte de l’encàrrec.

2.- FASES DE L’ESTUDI

En una primera fase s'han programat els treballs de caracterització de l’estructura de suport de la sala, forjat i pilars de sustentació, avaluant en funció de les dades disponibles i de la inspecció visual de la construcció, el seu estat actual, per passar a continuació en la següent etapa a establir un pla de reconeixement dimensional i un programa de cales i assaigs que permeti conèixer dades concretes que possibilitin plantejar un càlcul estructural específic i avaluar així la capacitat real del forjat de la “Sala Sol”.

Per últim, la tercera fase incorpora les conclusions de l'estudi amb l’establiment de les condicions d'ús de la sala, així com les mesures de seguiment a preveure.

3.- FASE I - TREBALLS DE CARACTERITZACIÓ

La fase inicial de l’estudi es va desenvolupar i lliurar al mes de juny de 2022 i ha inclòs la recerca documental dels antecedents bibliogràfics de les condicions constructives de l’Estació, així com la caracterització estructural prèvia de la sala.

Antecedents

L’estació de Barcelona Nord va ser dissenyada en l’any 1861 per l'enginyer responsable de la línia del ferrocarril Barcelona-Saragossa, Pedro de Andrés Puigdollers i es va inaugurar el 21 de maig de 1862, amb el nom “Estació de Zaragoza”.

Estava formada per dos edificis paral·lels de planta rectangular, que deixaven en el seu centre la platja de vies que es cobria amb una marquesina metàl·lica a dues aigües.

En 1878 la propietat de l'Estació va passar a mans de la companyia “Caminos de Hierro del Norte de España”, que va realitzar diverses modificacions i ampliacions, de les quals ha de destacar-se l'efectuada l'any 1911 sota la direcció de l'arquitecte Demetrio Ribas, amb l'obertura d’un accés principal des del carrer Nàpols.

D'aquesta data és la façana actual de l’edifici, que allotja en el pavelló erigit en el costat muntanya, paral·lel al carrer de l’Ali Bei, la terminal d'autobusos Barcelona Nord.

L'Estació ferroviària va estar en servei fins a l'any 1972, data en la qual el Ministeri d'Obres Públiques va decidir clausurar-la i traslladar totes les línies a l'Estació de França.

Va ser l'any 1983 que la titularitat de la construcció va passar de Renfe a l'Ajuntament de Barcelona, que va comprar els drets sobre els terrenys existents amb l’objectiu de reconvertir l’edifici del costat muntanya de l’Estació en una terminal d'autobusos de llarg recorregut.

Posteriorment, l’any 1987 el Comitè Organitzador dels Jocs Olímpics de Barcelona 1992 va seleccionar aquesta instal·lació com a seu de les proves de tennis de taula, encarregant l’Ajuntament de Barcelona a través de la Societat Municipal d’Aparcaments i Serveis, S.A., actual Barcelona de Serveis Municipals, S.A. (B:SM), un “Projecte Executiu per l’Adaptació de l’Estació d’Autobusos” a l’arquitecte Enrique Tous i Carbó.

Les obres corresponents, que es van dissenyar mantenint en gran part l'estructura original de l’edificació, es van executar per l'empresa Dragados y Construcciones, S.A. i es van inaugurar al mes de novembre de 1991.

El projecte d'Enrique Tous ha pogut consultar-se per a la redacció del present estudi, ja que es troba en els arxius històrics de B:SM, comprovant-se que la remodelació duta a terme en aquella

data no es va estendre a la denominada “Sala Sol” de l'Estació i per això conserva intacta la seva estructura original de principis del segle XX.

Caracterització estructural

Com s'ha indicat, el sector A de l'Estació que conté la Sala Sol objecte del present estudi, no va ser remodelat en l'adaptació duta a terme en l’any 1991 i conserva el seu disseny estructural del projecte de Demetrio Ribas de 1911.

D'aquesta època i a nivell europeu es conserven nombroses realitzacions resoltes amb estructures metàl·liques d'acer forjat amb reblons com elements de continuïtat i unió, de característiques similars a les de la construcció de la part antiga de l’Estació d’Autobusos Barcelona Nord (sector A) i això ha facilitat el seu estudi i comprensió.

A principis del segle XX no es disposava de la tècnica de laminació per a conformar perfils metàl·lics, ni es coneixia la tecnologia de soldadura actual (a més de que l'acer forjat utilitzat no era soldable), per la qual cosa els elements estructurals es construïen a base de xapes metàl·liques planes o platines d'ample uniforme tant en les ànimes, amb els gruixos necessaris per a suportar els esforços tallants, com en les ales amb l’espessor que determinava la inèrcia requerida, unides entre si mitjançant reblons i emprant angulars habitualment d'angles iguals com a elements de connexió.

Normalment els gruixos de les xapes no superaven els 15 mm, amb un mínim de l'ordre de 8 mm i els angulars més freqüents eren de 4-5 polzades (100-120 mm).

En el cas concret de l'Estació Barcelona Nord, les bigues metàl·liques del forjat de planta primera (el terra de la Sala Sol) estan resoltes amb una platina metàl·lica en l'ànima i dos angulars configurant cada ala, amb connexions reblonades. En les zones que precisen major moment resistent, les ales es reforcen amb xapes suplement connectades també amb reblons, mantenint el cant de la biga

El diàmetre i la separació entre reblons és funció de la magnitud dels esforços actuants.

Els pilars es materialitzen amb quatre perfils angulars en creu de 100 mm en la planta primera i de 120 mm en la inferior, reforçats en aquest nivell amb xapes en el seu interior.

Respecte del forjat i en coherència amb l’època, es resol amb voltes catalanes unidireccionals en principi amb dos gruixos de rajoles o maons ceràmics disposats a trencajunts sobre perfils metàl·lics (IPN/IPE) amb intereix variable entre 70 cm i 110 cm.

Avaluació prèvia de l’aptitud al servei

Amb la informació anterior i considerant uns valors mitjans de les propietats resistents dels materials conforme al seu any de construcció (segons la bibliografia de l'època), el límit elàstic dels acers forjats pot assimilar-se al dels acers que s'identificaven en la Norma MV 102-1964 (i posteriorment en la NBE EA-95) com A37 o en la UNE EN 10025 com tipus S235, és a dir, amb LE 235 Mpa i mòdul d’elasticitat 210 Gpa.

Aplicant aquestes característiques resistents i la configuració dimensional indicada, s'ha efectuat una primera comprovació de la capacitat de suport del forjat de planta primera plantejant diferents escenaris creixents de càrrega, fins a comprovar que en algun punt o zona del forjat les tensions resultants superaven les màximes admissibles para l'acer estructural valorat en l’estudi.

La càrrega així determinada, de l'ordre dels 200 kg/m², representa un valor merament il·lustratiu ja que les dimensions dels perfils metàl·lics adoptats per als diferents elements estructurals no són reals i responen exclusivament a les mesures observables directament en l’edificació.

4.- FASE II - RECERCA ESTRUCTURAL

Amb aquesta informació prèvia i per a avançar en la recerca estructural necessària, s’ha iniciat la segona fase de l’estudi, amb la preparació d’un pla de reconeixement dimensional i un programa de cales i assaigs in situ que permeti l'obtenció de dades concretes que possibilitin desenvolupar un càlcul real sobre la capacitat de suport i seguretat estructural del forjat de la “Sala Sol”.

Pla de reconeixement i programa de cales i assajos

El Pla ha comprès l’execució d’una cala completa de reconeixement en l'actual paviment de la sala, just en la base d'un dels seus pilars i fins descobrir la volta ceràmica del forjat amb presa de dimensions de tots els elements constituents, perfils metàl·lics en forjat i pilars, gruix de les voltes, identificació d’unions i reblons, amb restitució final de la cala al seu estat inicial. La cala ha servit al mateix temps per a observar directament l'estructura i comprovar el seu estat d'integritat, nivells de corrosió, fatiga, alabeig, trencaments per impactes, danys per foc (no documentats) o moviments diferencials associats a la fonamentació de l'edifici.

En les estructures reblonades no totes les peces components queden vistes, ja que per exemple les parts interiors dels reblons oculten els forats d'allotjament que són punts de concentració de tensions i els angulars de les ales amaguen les xapes de les ànimes a les quals es connecten i per això l’execució d'una cala resulta fonamental per a caracteritzar l'estructura en estudi.

Complementàriament s’han programat dos proves de càrrega segons l’art. 23 del “Código Estructural” i la norma UNE 7457/86, per a una càrrega màxima de 800 kg/m^2 en cicles successius de càrrega / descàrrega, amb lectures en sis punts i duració de cada assaig 24 hores.

Les proves de càrrega ens permeten avançar en el coneixement estructural dels elements construïts, mitjançant la materialització d'un estat de càrregues prèviament determinat i la instrumentació del forjat, amb el seguiment i control de la resposta deformacional associada que és interpretada a continuació en termes de seguretat estructural.

La realització d'aquest Pla ha estat encarregat per B:SM a l'empresa Eptisa, segons el programa d’assajos que s'inclou com a annex núm. 1 al present estudi.

Cala de reconeixement

La cala de reconeixement definida en el forjat de la “Sala Sol” de l'estació es va executar per part

d’Eptisa el dia 23 de febrer de 2023, adjuntant-se en l'annex núm. 2 l'informe emès amb totes les dades dimensionals i característiques obtingudes de les mesures preses in situ.

Aquests resultats han permès precisar la configuració de l'estructura sotmesa a estudi, pilars i forjat, així com completar els seus plànols de definició i caracterització, que s’incorporen com a annex núm. 3.

Sobre la base d'aquesta informació addicional s'ha pogut modelitzar correctament tota l'estructura i amb això programar correctament les proves de càrrega a establir.

Proves de càrrega

S'han plantejat dues proves de càrrega en el forjat de la planta primera de la "Sala Sol" de l'estació sobre una superfície d’aplicació de 3 m², amb tres cicles incrementals de càrrega / descàrrega fins a 300 kg/m^2, 600 kg/m^2 i 800 kg/m^2 respectivament i lectures en sis punts de control amb duració de cada assaig 24 hores.

Prèviament s'ha fet un càlcul complet de l’estructura, ja amb la seva definició concreta obtinguda amb la cala de reconeixement i s'han pogut fixar els nivells de resposta deformacional esperables en cada cicle i per a cada graó de càrrega establert, tal com es recull en els protocols de càrrega que s'adjunten com a annex núm. 4 a l'estudi.

Assenyalar que aquests protocols s'han ajustat respecte dels inicials (annex núm. 1) prenent en consideració la informació obtinguda amb la cala de reconeixement de l’estructura

L’execució pròpiament de les proves ha estat a càrrec de l'empresa Eptisa i s'han dut a terme entre els dies 17 i 19 d'abril de 2023, segons els protocols de càrrega indicats. Els informes amb els resultats obtinguts s'inclouen dins de l'annex núm. 05.

A les dues proves el comportament del forjat sotmès a assaig ha estat l'esperat, tant en les deformacions màximes comprovades fins a la seva total estabilització, com en les romanents observades i sense patologies ni desperfectes associats als processos de posada en càrrega.

5.- FASE III - COMPROVACIÓ ESTRUCTURAL

Finalment amb els valors ajustats de la resposta estructural confirmada amb les proves, s'ha efectuat la verificació final de la capacitat de suport del forjat de planta primera de l’Estació amb l'ajuda del programa de càlcul per elements finits SAP-2000 de la societat CSI, Computer and Structures, Inc. En Berkeley California.

L’estudi ha comprès l'anàlisi de fins a cinc escenaris creixents de càrrega, amb el pes propi de l'estructura i les càrregues permanents presents (en ambdós casos amb un coeficient de seguretat de 1,35) i sobrecàrregues d'ús variables entre 100 kg/m^2 i 500 kg/m^2 (amb un coeficient de seguretat de 1,50), comprovant en cadascun d'ells si en algun element o zona del forjat o dels pilars, les tensions resultants superaven la màxima admissible para l'acer estructural adoptat.

Els càlculs s’adjunten com annex núm. 6 i d'aquests es deriva que el forjat de la planta primera de l’Estació pot arribar a suportar, en condicions de seguretat estructural, una sobrecàrrega d'ús màxima de 400 kg/m².

6.- CAPACITAT ESTRUCTURAL DE SUPORT

D'acord amb l'anterior, la capacitat estructural de suport del forjat i pilars de la “Sala Sol” de l’Estació Barcelona Nord, es de 400 kg/m^2 això és, conforme al Codi Tècnic de l'Edificació CTE document bàsic DB SE-AE “Seguretat Estructural, Acciones en la Edificación”, la sobrecàrrega d’ús que s'exigeix a les zones d'accés públic amb seients fixos.

Aquesta càrrega es pot traduir en termes de densitat d'ocupació segons el CTE en 0,5 m²/persona (màxim 2 persones en un metre quadrat de superfície).

En qualsevol cas, ha de subratllar-se que les dades anteriors es refereixen exclusivament a la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol, informació que ha de complementar-se amb les comprovacions necessàries relatives a les exigències respecte de la seguretat contraincendis de l'edificació, de les característiques d'evacuació del local o les de utilització i qualitat ambiental de l'espai, tot això en compliment de les condicions que puguin establir-se en la Llicència d'Activitat de l'actuació.

Per últim, ha de tenir-se en compte que l'estudi fa referència a una obra construïda fa anys, per la qual cosa la vida útil de molts dels seus components poden estar esgotant-se i per això la posada en servei d'aquesta part de l'Estació d'Autobusos, la "Sala Sol", ha d'anar acompanyada de treballs complementaris de conservació dirigits al manteniment de les seves prestacions actuals.

7.- CONCLUSIÓ DE L’ESTUDI

S’ha realitzat un treball de recerca documental sobre l’estat estructural de la “Sala Sol” de l’Estació Barcelona Nord i, sobre la base de les dades disponibles, de l'observació in situ de la configuració i caracterització del seu forjat i de les proves i assajos in situ programats durant l’estudi, s'ha efectuat una comprovació de qual seria la seva càrrega màxima de suport en condicions de seguretat i s’ha pogut concloure que el seu forjat presenta una capacitat estructural de suport de 400 kg/m^2, que en termes de densitat d'ocupació significa un nombre màxim de 2 persones en un metre quadrat de superfície de la sala.

L’estudi hauria de completar-se ara amb la confirmació dels altres requisits exigibles (incendi, evacuació, utilització i qualitat ambiental) para la posada en servei d'aquesta part de l'Estació.

Barcelona, 17 de maig de 2023

SEGOS
management

Sgt. Javier Gete-Alonso
Enginyer de Camins

ANNEX NÚM. 1

PROGRAMA DE CALES I ASSAJOS

ESTUDI DE LA CAPACITAT ESTRUCTURAL DE SUPORT DEL FORJAT DE LA "SALA SOL" A L'ESTACIÓ BARCELONA NORD

ANNEX NÚM. 3 - PROGRAMA DE CALES I ASSAJOS

1.- OBJECTE

L'objecte del present Programa de cales i assajos és avançar en el coneixement estructural del forjat de la "Sala Sol" a l'Estació Barcelona Nord, gestionada per l'empresa Barcelona de Serveis Municipals, S.A. (B:SM).

2.- CONFIGURACIÓ ACTUAL

La "Sala Sol" de la terminal d'autobusos Barcelona Nord se situa en la primera planta del denominat sector A de l'estació, amb unes dimensions totals de 23,60 x 15,40 m i una superfície d'uns 360 m^2. L'accés a la sala des del nivell inferior o planta baixa, és pel seu costat esquerre, el més allunyat a la façana que dona al carrer Nàpols.

En la seva entrada es troben en primer lloc a banda i banda, uns serveis higiènics individualitzats per a homes i dones i a continuació unes guixetes d'atenció al públic, espai que constitueix en la pràctica el vestíbul previ a la sala, que amb unes dimensions de 11,00 / 11,50 x 15,40 m i una superfície diàfana d'uns 160 m^2, acull en el seu interior una escala metàl·lica de caragol de pujada al nivell superior i una antiga escala d'obra, actualment fora de servei.

En la planta baixa d'aquest sector A es localitza una cafeteria, una zona de magatzem i serveis, el nivell inferior de l'escala fora d'ús, una estació transformadora amb entrada restringida des de l'exterior i l'accés a la terminal des del carrer Nàpols.

3.- PROGRAMA DE CALES I ASSAJOS

El present Programa de cales i assajos es planteja amb la finalitat d'obtenir dades concretes i fiables que permetin plantejar un càlcul real sobre la capacitat de suport i la seguretat estructural del forjat de la "Sala Sol" de l'Estació.

Es requereix executar una cala completa de reconeixement in situ en l'actual paviment de la sala, just en la base d'un dels seus pilars i fins descobrir la volta ceràmica del forjat amb presa de dimensions de tots els elements constituents, perfils metàl·lics en forjat i pilars, gruix de les voltes, identificació d'unions i reblons, amb restitució final de la cala al seu estat inicial. La cala servirà al mateix temps per a observar directament l'estructura i comprovar el seu estat d'integritat, nivells de corrosió, fatiga, alabeig, trencaments per impactes, danys per foc (no documentats) o moviments diferencials associats a la fonamentació de l'edifici.

Complementàriament es programen dos proves de càrrega segons l'art. 23 del "Código Estructural" i la norma UNE 7457/86, per a una càrrega màxima de 800 kg/m^2 en quatre cicles de càrrega / descàrrega, amb lectures en sis punts i duració de cada assaig 24 hores.

4.- PROTOCOL PROVES DE CÀRREGA

Estat de càrregues. La càrrega s'aplicarà sobre una superfície de 1,00 x 3,00 m concèntrica en planta amb la zona del forjat de prova.

Graons de càrrega. El forjat es carregarà en successius cicles de càrrega/descarrega,

- 1º Cicle 0 kg/m^2, 50 kg/m^2, 100 kg/m^2, 150 kg/m^2, 200 kg/m^2, 100 kg/m^2, 0 kg/m^2
- 2º Cicle 0 kg/m^2, 100 kg/m^2, 200 kg/m^2, 300 kg/m^2, 400 kg/m^2, 200 kg/m^2, 0 kg/m^2
- 3º Cicle 0 kg/m^2, 200 kg/m^2, 400 kg/m^2, 500 kg/m^2, 600 kg/m^2, 300 kg/m^2, 0 kg/m^2
- 4º Cicle 0 kg/m^2, 300 kg/m^2, 600 kg/m^2, 700 kg/m^2, 800 kg/m^2, 400 kg/m^2, 0 kg/m^2

Punts de mesura. Es controlaran els desplaçaments verticals en 6 punts amb comparadors d'apreciació mínima 0,01 mm.

Lectures previstes. La comprovació de la deformació a càrrega constant en cada graó es realitzarà a 1' i en intervals successius de 3' fins que la diferència entre dues lectures consecutives sigui menor d'una dècima de mil·límetre (0,1 mm). En els graons de descàrrega es controlarà la deformació residual a 1' i en els successius cicles només s'efectuarà, en els graons intermedis de recàrrega, una lectura a 1'. L'últim graó es mantindrà 8 h, prenent lectures abans de la descàrrega i a les 8 h de finalitzar la prova. Es prepararà un gràfic amb l'anotació de totes les lectures preses.

5.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ

L'execució del Pla es regirà per les següents condicions generals d'execució,

- Totes les proves inclouen les gestions necessàries amb els responsables de l'estació per alliberar amb antelació les àrees fixades d'actuació, així com el replanteig en obra, la senyalització, les bastides, els mitjans auxiliars, la gestió dels residus i els equips de control i mesura que es precisin per a la seva correcta execució.
- Tots els assajos inclouen el lliurament de l'informe final, indicant el tipus d'assaig executat, plànol d'ubicació, fotografies, normativa aplicada i resultats obtinguts.
- Tots els treballs es realitzaran amb les mesures de seguretat i salut que es precisen per a preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn, minimitzant els riscos i adoptant les proteccions col·lectives i individuals necessàries.

Per a totes les intervencions previstes, el laboratori adjudicatari tindrà en compte a l'hora de planificar i executar els treballs corresponents, que les unitats definides ho han estat en la consideració de mantenir en servei durant tota l'actuació l'estació i les seves instal·lacions, per la qual cosa haurà d'adaptar sense cost addicional, el seu programa operatiu, els seus processos d'execució i les seves condicions d'intervenció, a aquestes circumstàncies.

6.- DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

S'adjunta l'estat d'amidaments dels assajos definits, així com plànol de replanteig de les unitats de control a realitzar.

Barcelona, 23 de juny de 2022

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PROGRAMA CONTROL
Capítulo 01 CALES I ASSAJOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J191HP4B	u	Cala completa de reconeixement in situ en l'actual paviment de la Sala Sol de l'Estació Barcelona Nord, en la base d'un dels seus pilars, segons replanteig en plànol adjunt, fins descobrir la volta ceràmica del forjat amb presa de dimensions de tots els elements constituents, perfils metàl·lics del forjat i dels pilars, gruix de les voltes, identificació de les unions i dels reblons, amb restitució final de la cala i del paviment al seu estat inicial, incloent informe amb croquis i fotografies dels punts indicats, així com de l'estat de tots els elements estructurals, identificant processos de corrosió, fatiga, alabeig, trencament, danys per foc o moviments diferencials.

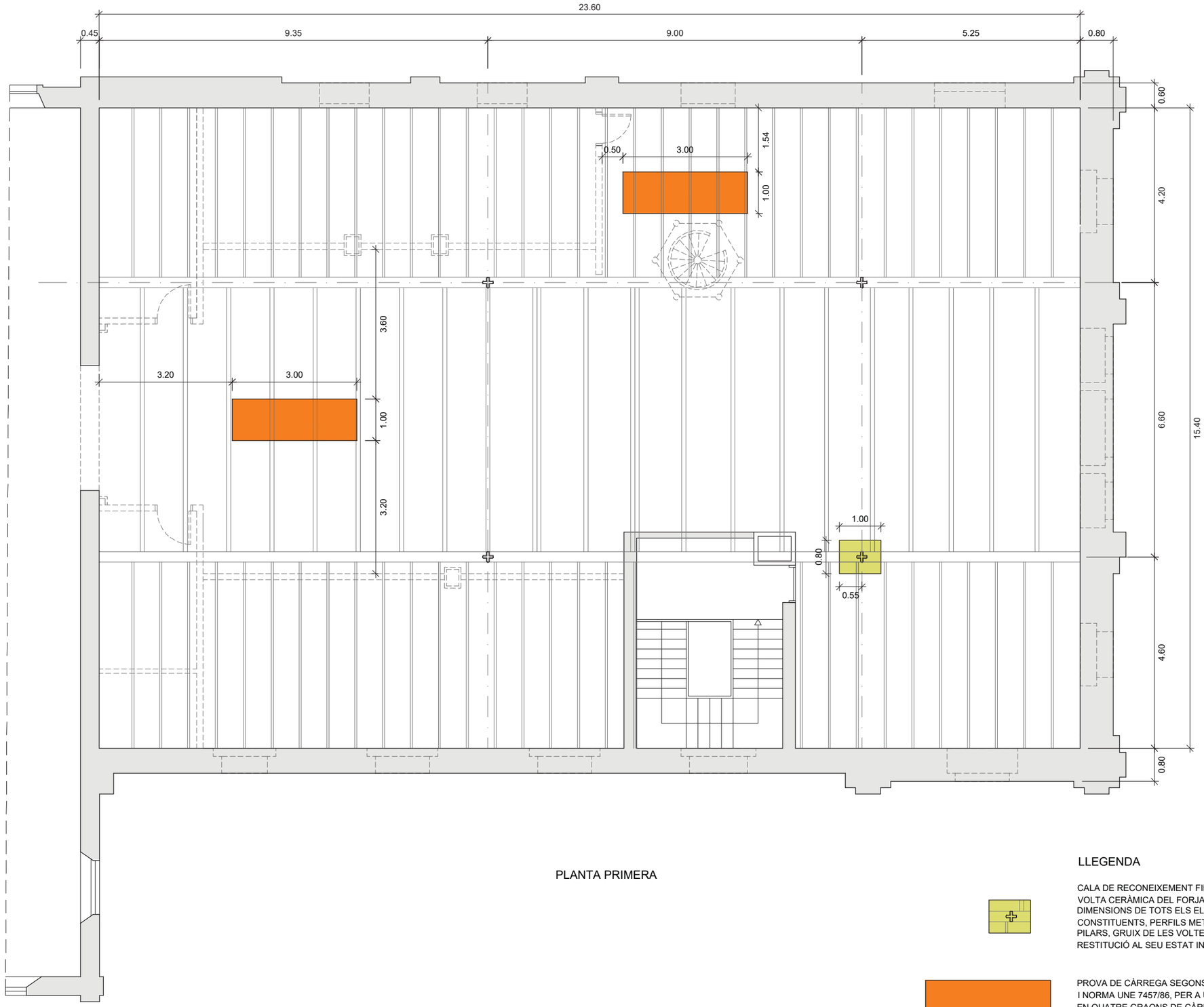
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	J4V1IA10	u	Prova estàtica de posada en càrrega del forjat de la Sala Sol de l'Estació del Nord, sobre una superfície de 1,00 x 3,00 m2, segons replanteig en plànol adjunt i 800 kg/m2 de càrrega màxima (2.400 kg), segons l'art. 101.2 de l'EHE-08 i la norma UNE 7457/86, en quatre graons de càrrega / descàrrega, amb lectures en sis punts amb comparadors de precisió mínima 0,01 mm i duració màxima de l'assaig 24 hores, incloent informe amb croquis, fotografies i resultats de la prova.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

CALA DE RECONEIXEMENT FINS DESCOBRIR LA VOLTA CERÀMICA DEL FORJAT AMB PRESA DE DIMENSIONS DE TOTS ELS ELEMENTS CONSTITUENTS, PERFILS METÀL·LICS EN FORJAT I PILARS, GRUIX DE LES VOLTES, UNIONS I REBLONS. RESTITUCIÓ AL SEU ESTAT INICIAL

PROVA DE CÀRREGA SEGONS ART. 101.2 DE L'EHE-08 I NORMA UNE 7457/86, PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 800 Kg/m^2 EN QUATRE GRAONS DE CÀRREGA / DESCÀRREGA, AMB LECTURES EN SIS PUNTS I DURACIÓ DE LA PROVA 24 HORES

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI: SEGOS management

ESTUDI: Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

DENOMINACIÓ: Programa de Cales i Assajos Forjat Planta Primera

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/100	Juny 2022	1 DE 1
ARXIU CAD	04-1 Planta 1 Assajos.dwg	

ANNEX NÚM. 2

INFORME CALA DE RECONEIXEMENT

catalunya@eptisa.com

CUESTA FERNANDEZ
ROLANDO JOSE - 09355916E
2023.03.14 18:10:23 +01'00'

Eptisa Enginyeria i Serveis, S.A.U. Domicilio en Via Augusta, 158. 08006 Barcelona. C.I.F. A-08527459. Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona. Tomo 4054. Libro 3395. Sección 2ª. Folio 201. Hoja 42809. Inscripción 1ª

BARCELONA DE SERVEIS MUNICIPALS S. A. (BSM)

2020ST0017ACV38_CQ PROVES DE CÀRREGA I CALA RECONEIXEMENT FORJAT "SALA SOL" DE LA ESTACIÓ DEL NORD (BARCELONA)

INSPECCIÓ VISUAL FORJADO

IBFP-31

Fecha: 14/03/2023 PR23QCCDY0000-58

Via Augusta, 158, 7ª planta. 08006 Barcelona. T +34 933 624 590 F +34 933 624 591
Montclar, Nau 25, Polígon Polizur. 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona). T +34 935 944 660
Puigmal, Nau 10, Sector Industrial Sant Isidre III. 08272 Sant Fruitós de Bages (Barcelona). T +34 938 742 563
Migjorn, 5. 17458. Fornells de la Selva (Girona). T +34 972 475 665
Carrer del Molí, Parcela 9A, Polígon L'Alba. 43480 Vila-seca (Tarragona). T +34 977 393 417

INSPECCIÓN VISUAL FORJADO

2020ST0017ACV38_CQ PROVES DE CÀRREGA I CALA DE RECONEIXEMENT FORJAT "SALA SOL" DE L'ESTACIÓ DEL NORD (BARCELONA)

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL TRABAJO.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA INSPECCIÓN REALIZADA.

3.- DATOS OBTENIDOS.

Anejos

A.1.- Plano de situación de la cala

A.2.- Croquis elementos constituyentes forjado

A.3.- Fotografías de la inspección realizada, apertura cala y reposición pavimento

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL TRABAJO

A petición de BARCELONA SERVEIS MUNICIPALS S. A. (B:SM), en fecha 28 de febrero de 2023, se procede a realizar una cala "in situ" en el forjado de la "Sala Sol", situada en la zona del sector A de la planta primera de la Estació del Nord de Barcelona, para el conocimiento de los elementos y materiales que componen la estructura del mismo.

La finalidad del trabajo ha consistido en la obtención de datos de los diferentes elementos que constituyen el forjado para el posterior estudio por parte del Peticionario.

En el apartado 2 se hace una descripción de la inspección realizada, aportando en el apartado 3 los comentarios al respecto de ésta, así como los datos que se obtienen de las medidas realizadas.

Se completa este informe con unos anejos finales que incluyen en A.1 planos de situación de la zona de ensayo, en A.2 los croquis de los elementos constituyentes del forjado y en A.3 las fotografías de la inspección realizada, así como de la apertura de la cala y la reposición del pavimento.

2.- DESCRIPCIÓN DE LA INSPECCIÓN REALIZADA

Para la realización de la inspección, se ha procedido a la apertura de una cala de dimensiones aproximadas de 1,8 x 1,2 m alrededor de un pilar metálico, situado en la zona próxima a la denominada escalera "noble".

El procedimiento de apertura ha consistido en la extracción de diversas baldosas del pavimento de piedra natural, mediante corte con radial eléctrica y posterior rebaje de las capas de mortero y hormigón, utilizando un martillo percutor eléctrico, escarpa y martillo.
La superficie y profundidad de la cala se ha realizado bajo la supervisión "in situ" de personal perteneciente al despacho técnico que realizará el posterior estudio de la capacidad portante de la estructura.

Una vez realizada la cala, se han tomado los datos de los diferentes componentes (pavimento, mallazo, mortero, hormigón, cerámica y perfiles metálicos), mediante cinta métrica de precisión 1 mm y calibre digital de resolución 0,01 mm según el alcance que ha permitido la profundidad de la cala abierta.

Una vez finalizada la inspección, se ha procedido a la restitución de la cala, con medios manuales, utilizando hormigón seco tipo H-25 mezclado con agua para una primera capa base de relleno, mortero PROPAM-FAST de endurecimiento ultrarápido para regularización y cemento portland tipo CEM II / B-L 32,5 N para la reposición de las baldosas.
Para el relleno de las juntas se ha utilizado mortero de alta resistencia Webercolor premium color beige.

3.- DATOS OBTENIDOS

3.1.- PAVIMENTO: El pavimento de la sala se compone de baldosas de piedra natural jaspeadas de color crema de dimensiones 800 x 400 x 20 mm

La base de las baldosas es de mortero de cal de espesor aproximado 30 mm

3.2.- FORJADO: Entre el mortero y el ladrillo cerámico que conforma la "volta catalana" encontramos hormigón, con espesores muy variables ya que es el material de relleno entre el mortero y las bovedillas cerámicas.

Entre la capa de mortero y el hormigón se encuentra colocada una malla electrosoldada de Ø 4 mm y de dimensión del cuadrante 300 x 150 mm. Por el tipo de corrugado que forma la malla se deduce que ésta no es original del edificio y que su colocación es de época más reciente.
En la zona colindante al pilar metálico, la malla se encuentra prácticamente suelta.

La bovedilla cerámica se compone de una fila de ladrillos manuales de 15 mm de espesor, el cuál se ha podido medir en un único punto de la "volta" cerámica, concretamente donde se ha realizado la perforación.
En el punto más alto de la "volta" que se encuentra en el lado este (Almogàvars), se observan dos filas de ladrillo cerámico.

3.3.- ESTADO DE LA ESTRUCTURA

3.3.1.- Relleno forjado.

En la apertura de la cala y tras inspección visual se observa lo siguiente:

- El hormigón presenta una buena compacidad.
- Al realizar la cata, el hormigón se encuentra en un estado de conservación correcto y su resistencia es tal que únicamente con medios mecánicos puedes profundizar en ella.
- Al realizar la cata con martillo eléctrico, el hormigón rompe únicamente en la zona donde se aplica el cincel, corroborando la buena resistencia mecánica.
- No se ha detectado presencia de aire ocluido.

3.3.2.- Estructura metálica.

En la apertura de la cala y de forma visual se observa lo siguiente:

- Se aprecia una ligera corrosión en algún punto de la estructura, siendo ésta totalmente superficial.
- No se aprecian fisuras en la parte metálica de la estructura descubierta.
- Tampoco se observan señales de fatiga, alabeo, ni daños producidos por fuego.

3.3.3.- "Volta" cerámica.

En la apertura de la cala y tras inspección visual de la cara inferior se observa lo siguiente:

- No se observan fisuras apreciables de forma visual.
- Esta parte de la estructura mantiene la integridad, no hay presencia de desconchados ni de roturas de las piezas cerámicas.
- Tampoco se detectan evidencias de daños producidos por fuego.

LADO ESTE (Almogàvars)

El punto más alto de la "volta" cerámica está a 45 mm de la superficie superior del pavimento y su eje se encuentra a 180 mm del lado derecho del punto central del pilar metálico.
De la parte inferior de la "volta" cerámica, se ha podido obtener a través de un pequeño agujero realizado accidentalmente en el proceso de extracción del material, una muestra de poliuretano proyectado adherido a ésta en su parte inferior, por lo que creemos que en su momento se realizó una proyección de dicho material.

También se puede observar a través de dicho agujero, un tabique de ladrillo cerámico el cual está situado a 300 mm, tomada la medición en la planta baja (almacén cafetería) desde su lado exterior hasta el punto central del pilar.

La altura de la "volta" cerámica es de aproximadamente 275 mm

En el lado izquierdo se descubre un perfil tipo I, situado a 387,5 mm del eje del pilar y a 100 mm de la superficie superior del pavimento, de dimensiones 110 mm de anchura patín, 50 mm de ala, 10 mm de espesor de alma y 260-265 mm de altura.
En el ala inferior del perfil se apoya la "volta" cerámica.
En uno de sus extremos, el perfil queda dispuesto perpendicularmente bajo el angular (perfil en L) del lado sur del pilar.

LADO SUR (Nàpols)

La estructura metálica descubierta, presenta dos angulares (perfiles tipo L), de anchura 80 mm, ala de 70 mm y espesor 10 mm, cada uno de ellos. Dichos angulares están separados entre ellos por dos pletinas de 10 mm de espesor cada una de ellas y que deben de conectar con el pilar de la planta baja. Todos ellos están unidos entre si mediante remaches de cabeza semicircular.

Así mismo en su parte superior observamos una pletina rectangular de dimensiones 180 x 95 x 10 mm, la cual está también unida mediante dos remaches a los angulares.
Comentar sobre las dos pletinas centrales, que aunque parece lógico, no se puede acabar de corroborar que éstas se inserten en el pilar metálico.
El conjunto de estos perfiles unidos serían compatibles con la parte superior de una viga roblonada de acero estructural antiguo.

LADO OESTE (Ali Bei)

El punto más alto de la "volta" cerámica está a 80 mm de la superficie superior del pavimento y su eje se encuentra a 180 mm del lado derecho del punto central del pilar metálico.

En el lado izquierdo se descubre un perfil tipo I, situado a 135 mm del eje del pilar y a 80 mm de la superficie superior del pavimento, de dimensiones 50 mm de anchura patín, 20 mm de ala, 10 mm de espesor de alma y 165 mm de altura.
En el ala inferior del perfil se apoya la "volta" cerámica.
En uno de sus extremos, el perfil queda dispuesto perpendicularmente bajo el angular del lado norte del pilar.

LADO NORTE (Sardenya)

La estructura metálica descubierta, presenta dos angulares (perfiles tipo L), de los cuales sólo se procede a descubrir uno de ellos.

Las dimensiones que se han podido tomar son de 105 mm de ala y de 13 mm de espesor y de altura > 100 mm.

En la parte superior de los perfiles, se apoya una pletina de dimensiones 250 mm de anchura y 10 mm de espesor, la cuál va unida a los perfiles en L mediante dobles remaches.

PILAR PLANTA BAJA

En la zona inferior de la cala realizada, se observa un pilar metálico de características parecidas al pilar de la planta primera, dichos pilares parecen tener continuidad entre ellos.

La zona visible pertenece a las "voltes" cerámicas más estrechas que están en el lado de la C/. Ali Bei, que está orientada al este.

Sobre el pilar se observa una pletina de 250 mm de anchura, que parece estar unida a lo que debe de ser la viga roblonada mediante dobles roblones en toda su longitud.

En el canto entre la pletina y las vigas inferiores de la "volta" cerámica, se observa un relleno de ladrillos cerámicos de altura 450 mm.

La altura de la "volta" cerámica en su parte inferior es de 100 mm.

Por EPTISA:

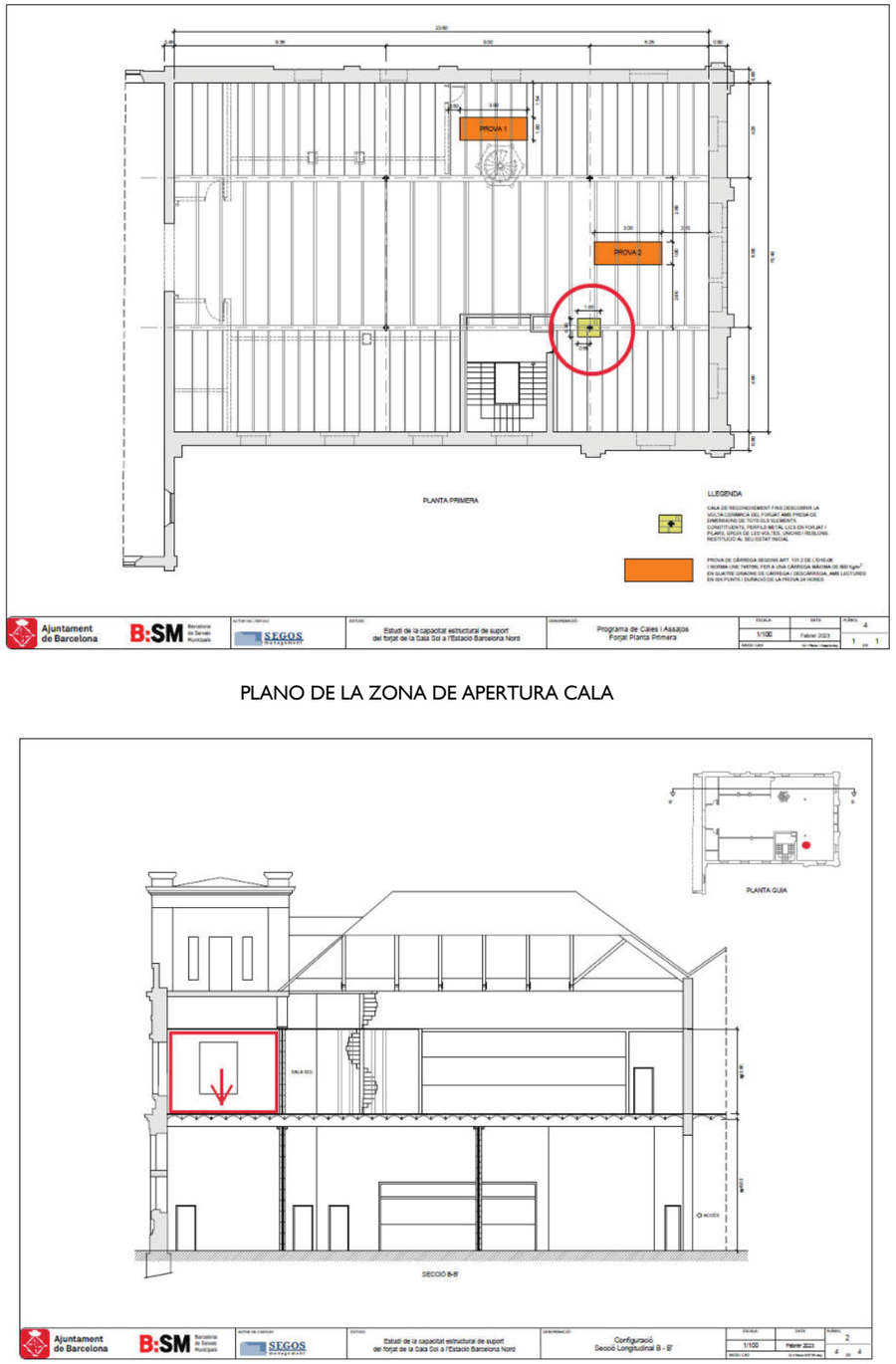
F. Xavier Garcés i Rodríguez
Departamento Técnico

CUESTA FERNANDEZ ROLANDO JOSE - 09355916E
2023.03.14 18:10:02 +01'00'

Rolando Cuesta Fernández
Dtor. Dpto. Asistencias Técnicas al Control de Calidad

ANEJOS

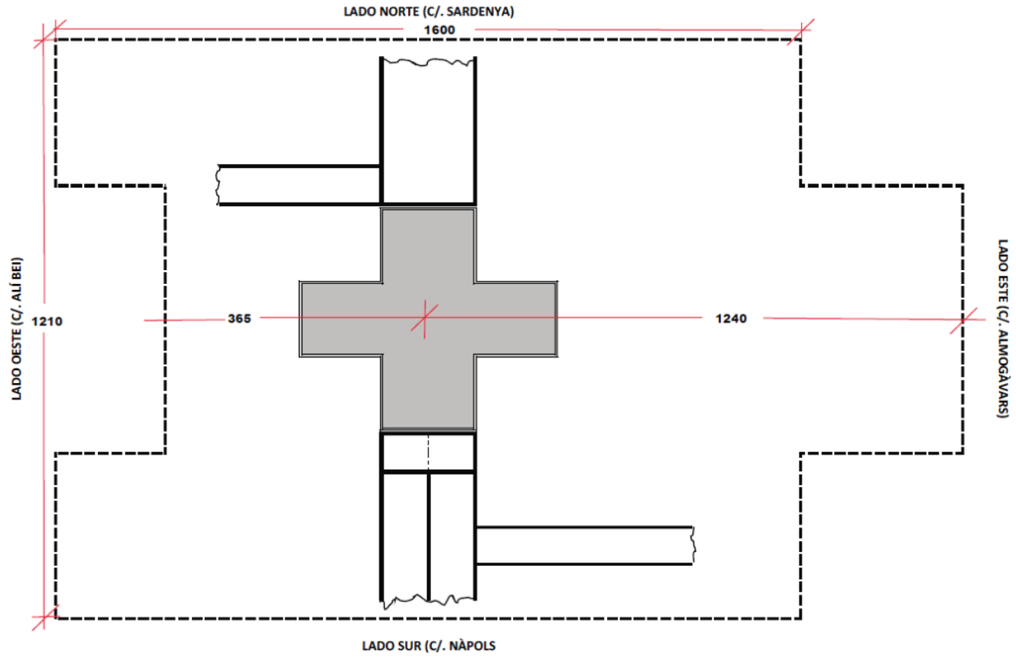
A.1.- Plano de situación de la cala



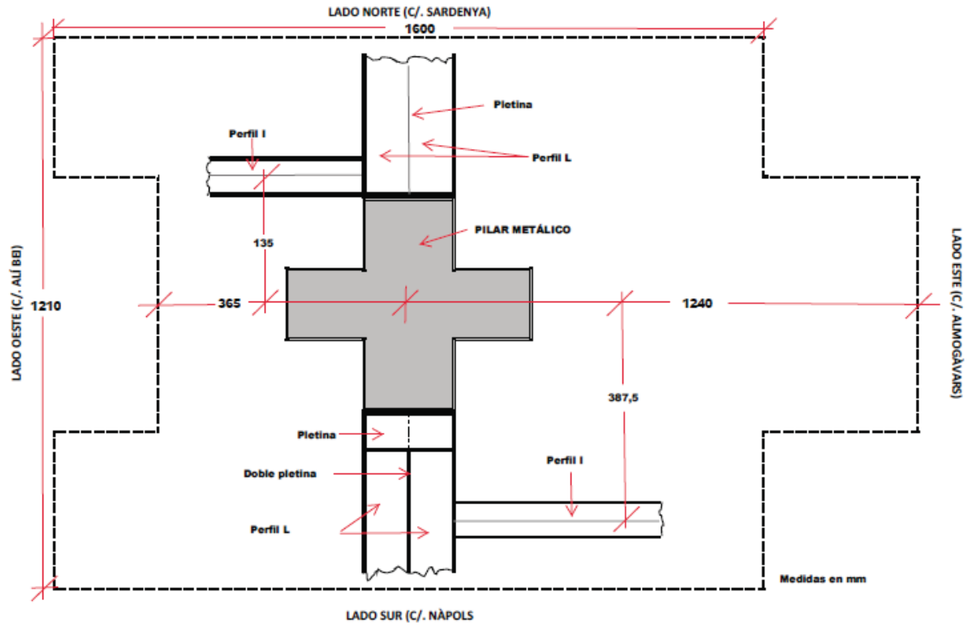
PLANO DE LA ZONA DE APERTURA CALA

,

A.2.- Croquis elementos constituyentes forjado

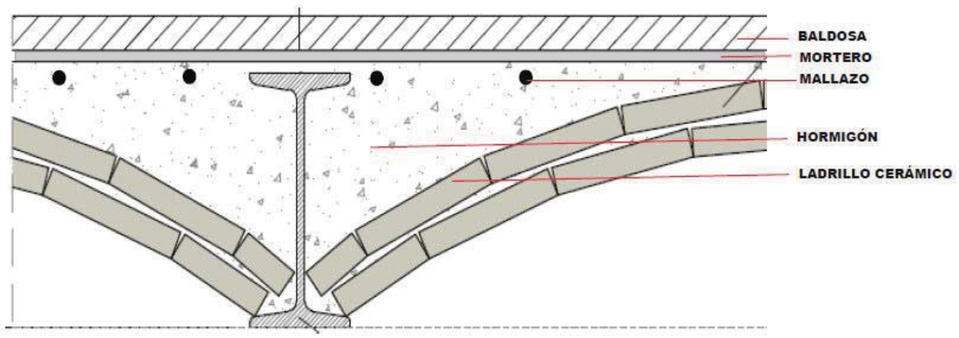


CROQUIS CALA (PLANTA)

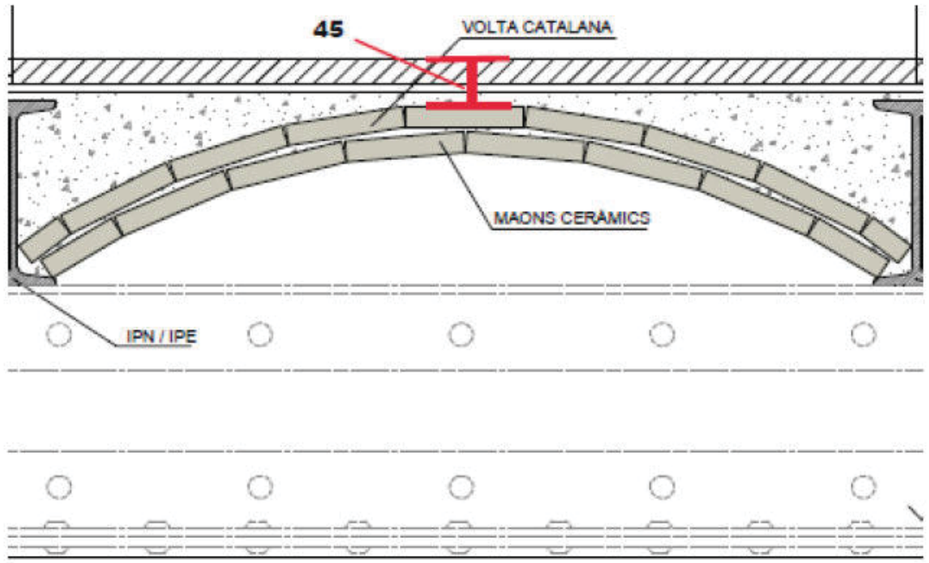


ESTRUCTURA METÁLICA (PLANTA)

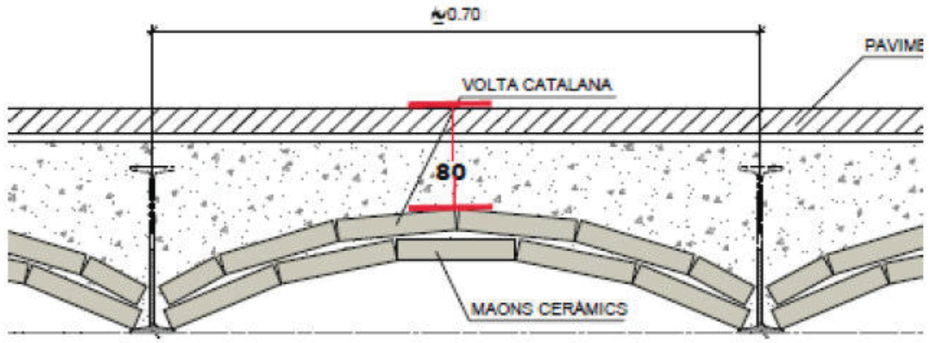
MALLA ELECTROSOLDADA



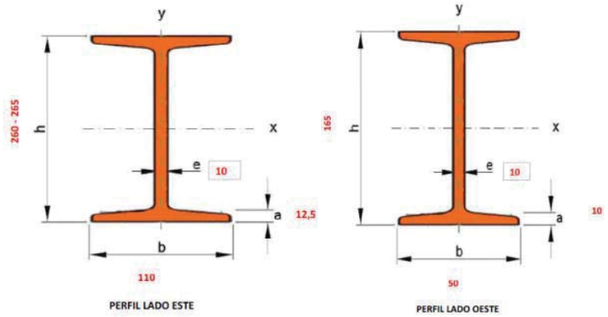
SECCIÓN FORJADO

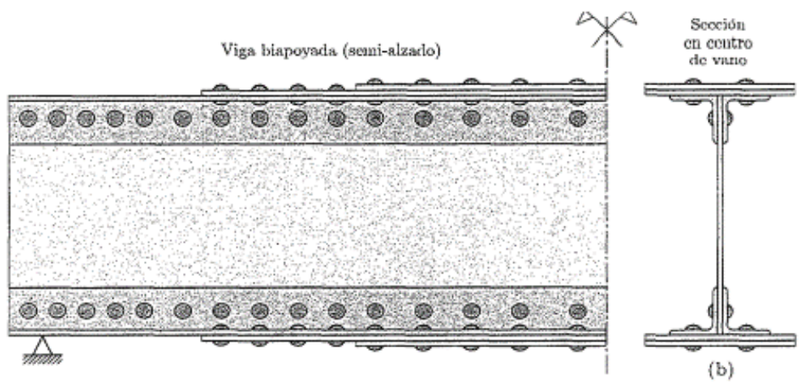


DETALL A-A'

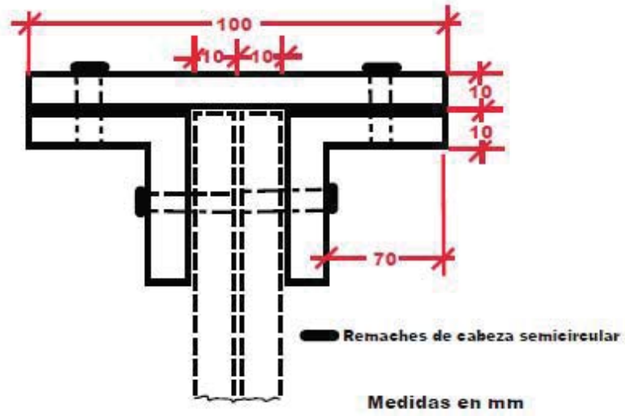


ESPESORES RELLENO

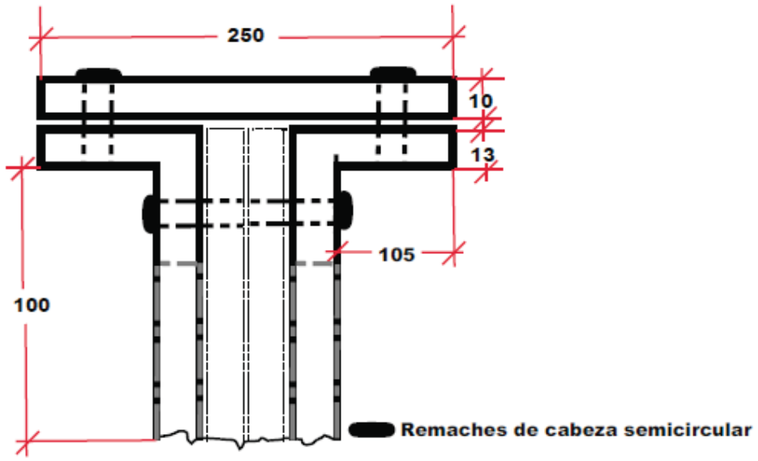




VIGA ROBLONADA DE ACERO ESTRUCTURAL



PERFIL
lado sur

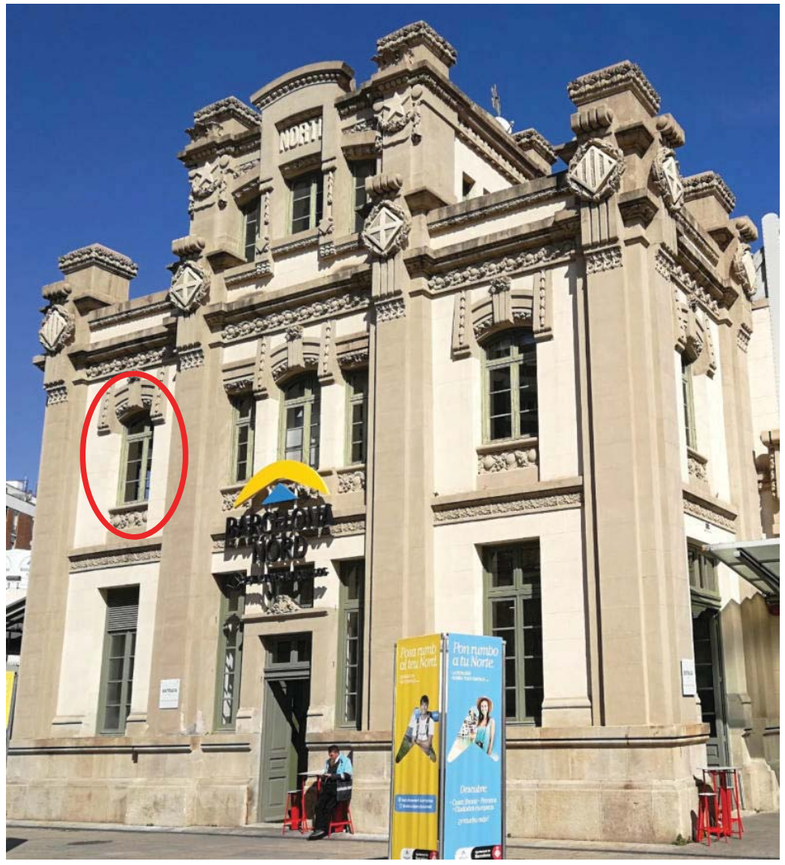


PERFIL
lado norte



PILAR INFERIOR PLANTA BAJA

A.3.- Fotografías de la inspección realizada, apertura cala y reposición pavimento



ZONA APERTURA CALA – PLANTA PRIMERA / ZONA A / SALA SOL



VISTA GENERAL CALA



ESPESORES MATERIALES
BALDOSA : 20 mm
MORTERO : 30 mm
HORMIGÓN : Variable
LADRILLO CERÁMICO : 15 mm







LADO ESTE CALA













LADO SUR CALA













LADO OESTE CALA







LADO NORTE CALA







MALLA ELECTROSOLDADA







PARTE INFERIOR CALA (PLANTA BAJA)







APERTURA CALA Y REPOSICIÓN


























PROPAM FAST


DRAGON
CIMENT PORTLAND
CEM II/ B-L 32,5 R
25 KG














webercolor
premium







ANNEX NÚM. 3

PLÀNOLS DE CONFIGURACIÓ I CARACTERITZACIÓ

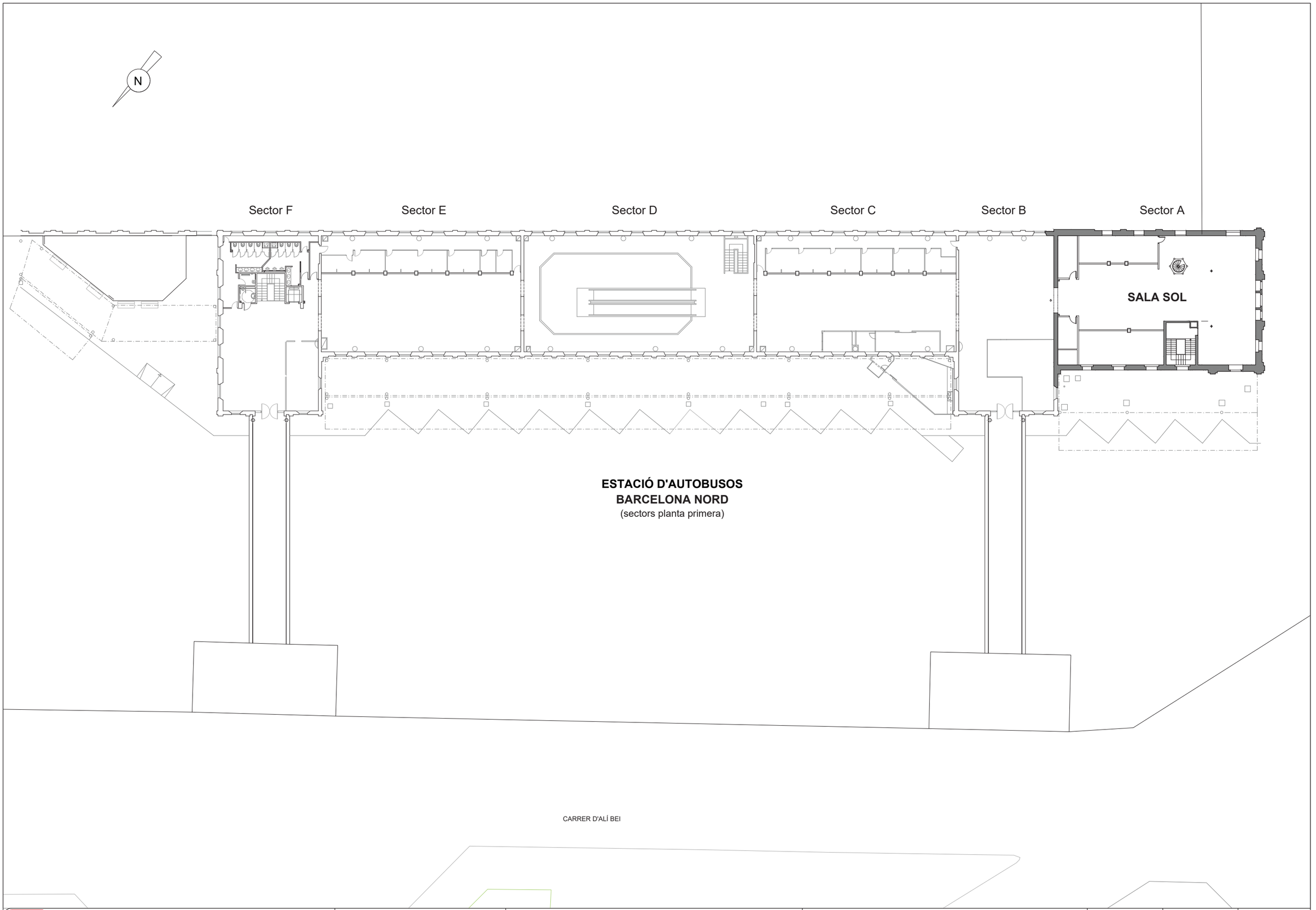
ESTUDI DE LA CAPACITAT ESTRUCTURAL DE SUPORT DEL FORJAT DE LA “SALA SOL” A L’ESTACIÓ BARCELONA NORD

ANNEX NÚM. 3 - PLÀNOS DE CONFIGURACIÓ I CARACTERITZACIÓ

S’inclouen seguidament els plànols de configuració i caracterització estructural de la “Sala Sol” de la terminal d’autobusos Barcelona Nord, amb el següent índex,

- 1. Emplaçament Sala Sol
- 2. Configuració
  - 2.1. Planta Baixa
  - 2.2.Planta Primera
  - 2.3. Reportatge Fotogràfic
  - 2.4. Secció Longitudinal A-A’
  - 2.5. Secció Longitudinal B-B’
- 3. Caracterització Estructural
  - 3.1.Sostre Planta Primera
  - 3.2.Detalls Forjat i Pilars 1
  - 3.3.Detalls Forjat i Pilars 2
  - 3.4.Detalls Forjat i Pilars 3

Barcelona, maig de 2023



Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI

SEGOS management

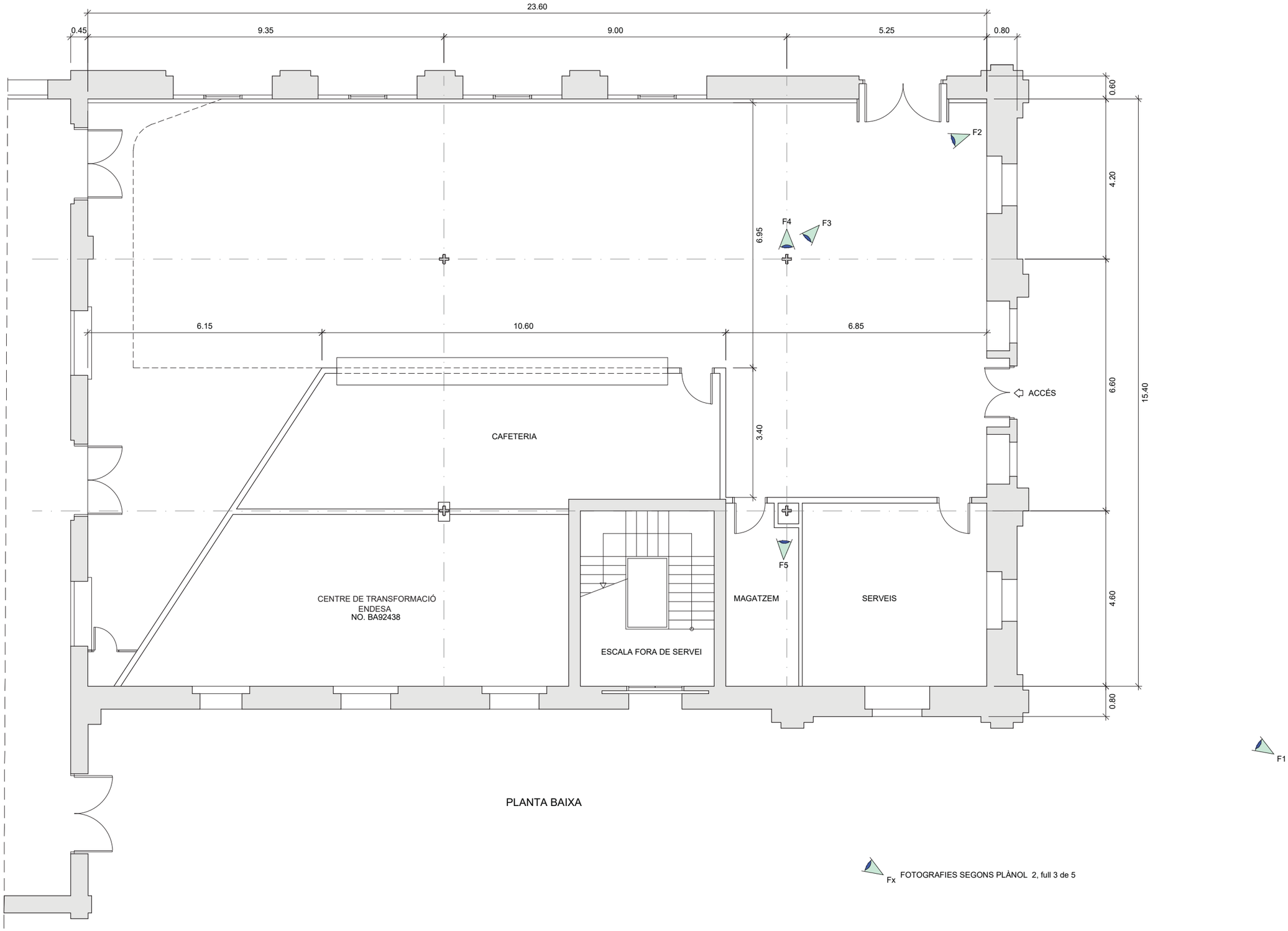
ESTUDI:

Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

DENOMINACIÓ:

Emplaçament Sala Sol

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/400	Març 2023	1
ARXIU CAD: 01-1 Emplaçament.dwg		1 DE 1



Ajuntament de Barcelona

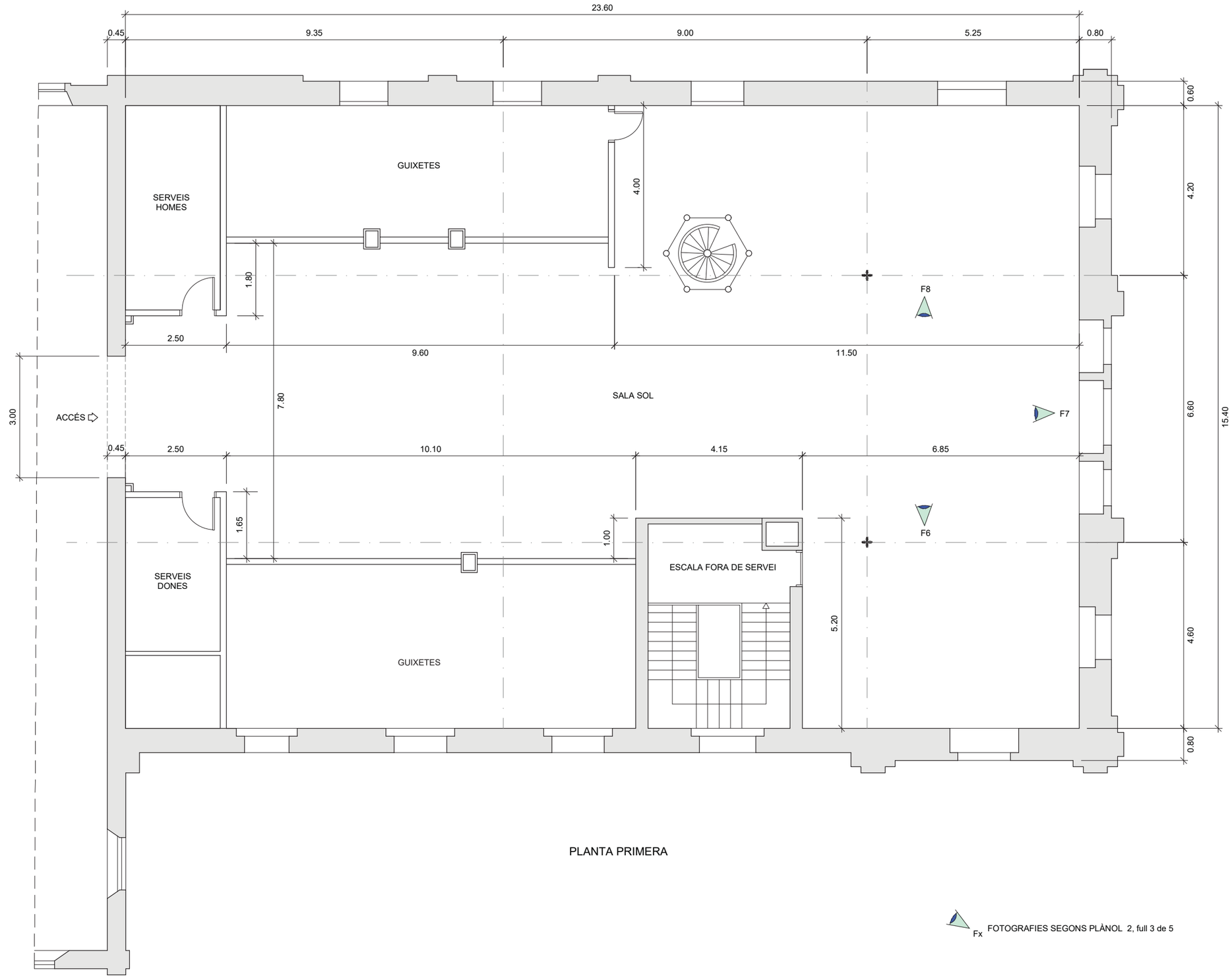
B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI: SEGOS management

ESTUDI: Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

DENOMINACIÓ: Configuració Planta Baixa

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/100	Març 2023	2
ARXIU CAD: 02-1 Planta Baixa EA.dwg		1 DE 5



Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI

SEGOS management

ESTUDI:

Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

DENOMINACIÓ:

Configuració Planta Primera

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/100	Març 2023	2
ARXIU CAD	02-2 Planta Primera EA.dwg	2 DE 5



F1 - FAÇANA PRINCIPAL



F2 - SOSTRE PLANTA BAIXA



F3 - DETALL PILAR METÀL·LIC PLANTA BAIXA



F4 - CAPITELL PILAR METÀL·LIC PLANTA BAIXA



F5 - CAPITELL PILAR METÀL·LIC PLANTA BAIXA (MAGATZEM)

PLANTA BAIXA



F6 - PLANTA PRIMERA (SALA SOL)



F7 - PLANTA PRIMERA (SALA SOL)



F8 - PLANTA PRIMERA (SALA SOL)

PLANTA PRIMERA

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI

SEGOS management

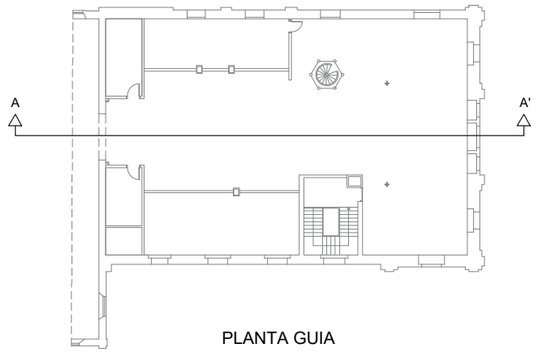
ESTUDI:

Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

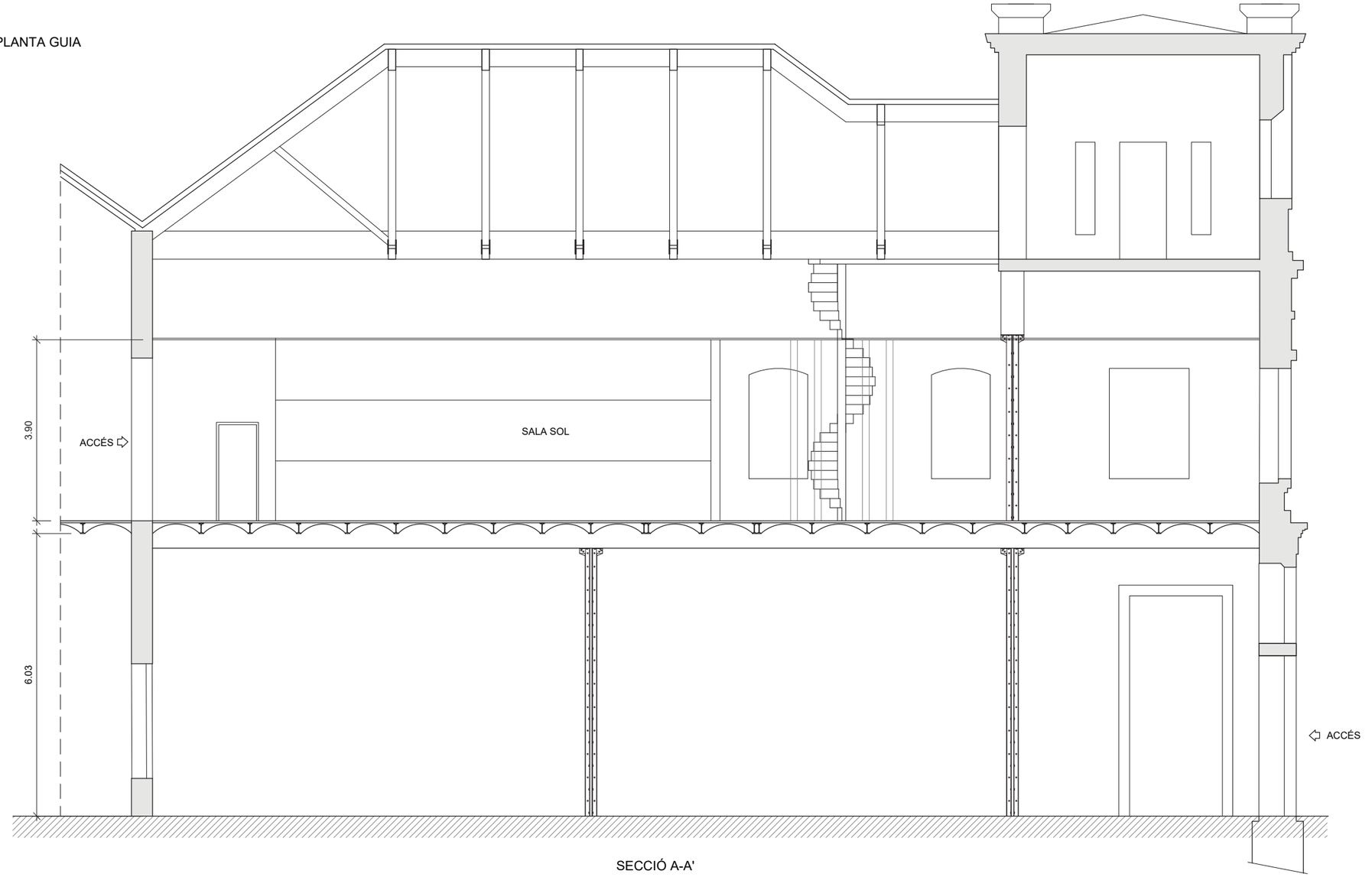
DENOMINACIÓ:

Configuració
Reportatge Fotogràfic

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
s/e	Març 2023	2
ARXIU CAD	02-3 Fotografies EA.dwg	3 DE 5



PLANTA GUIA



SECCIÓ A-A'

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI

SEGOS management

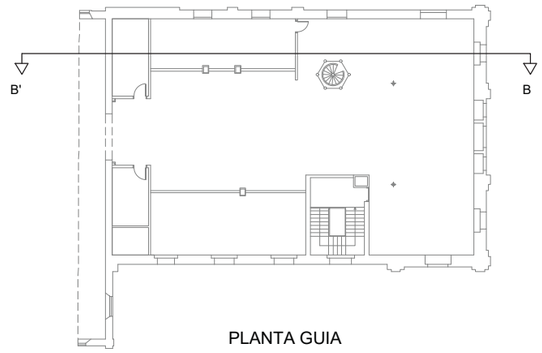
ESTUDI:

Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

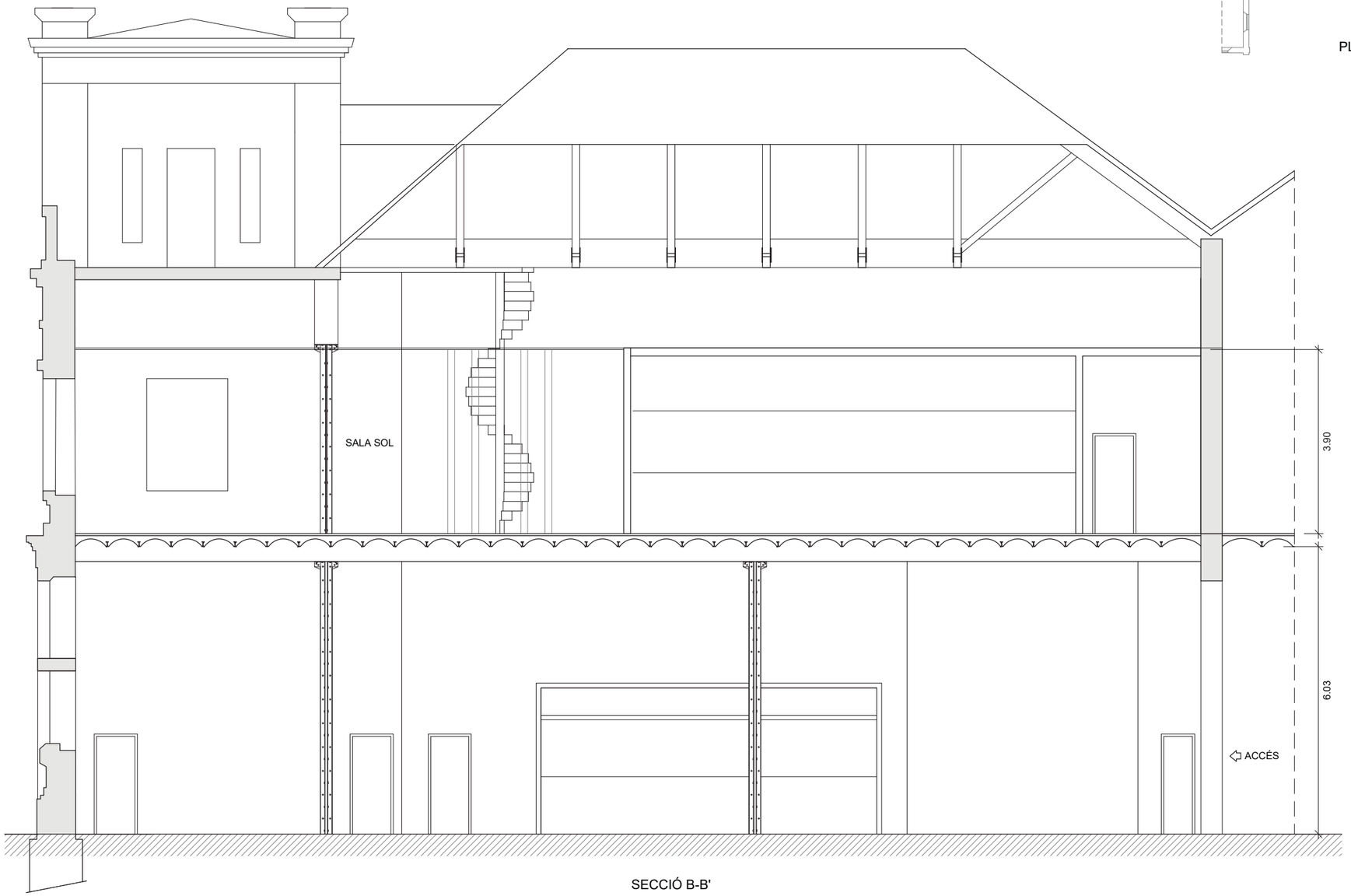
DENOMINACIÓ:

Configuració
Secció Longitudinal A - A'

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/100	Març 2023	2
ARXIU CAD	02-4 Seccio A-A' EA.dwg	4 DE 5



PLANTA GUIA



SECCIÓ B-B'

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI

SEGOS management

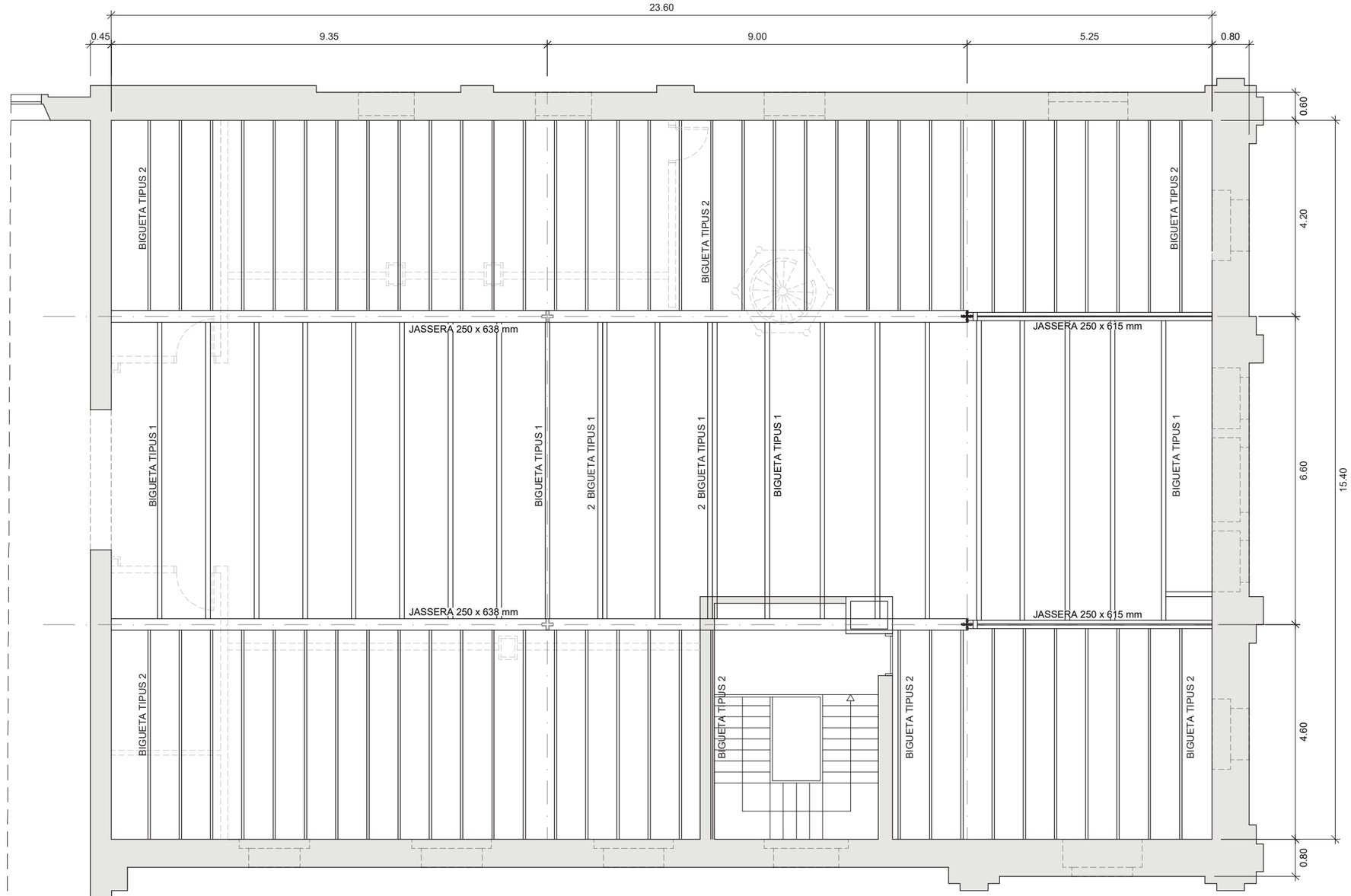
ESTUDI:

Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

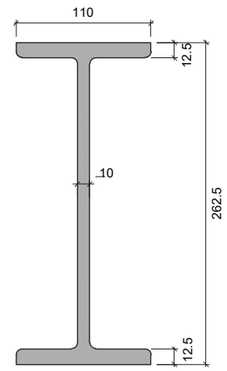
DENOMINACIÓ:

Configuració
Secció Longitudinal B - B'

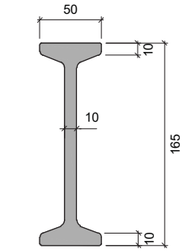
ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/100	Març 2023	2
ARXIU CAD	02-5 Seccio B-B' EA.dwg	5 DE 5



SOSTRE PLANTA BAIXA



BIGUETA TIPUS 1
E: 1/5



BIGUETA TIPUS 2
E: 1/5

Ajuntament de Barcelona

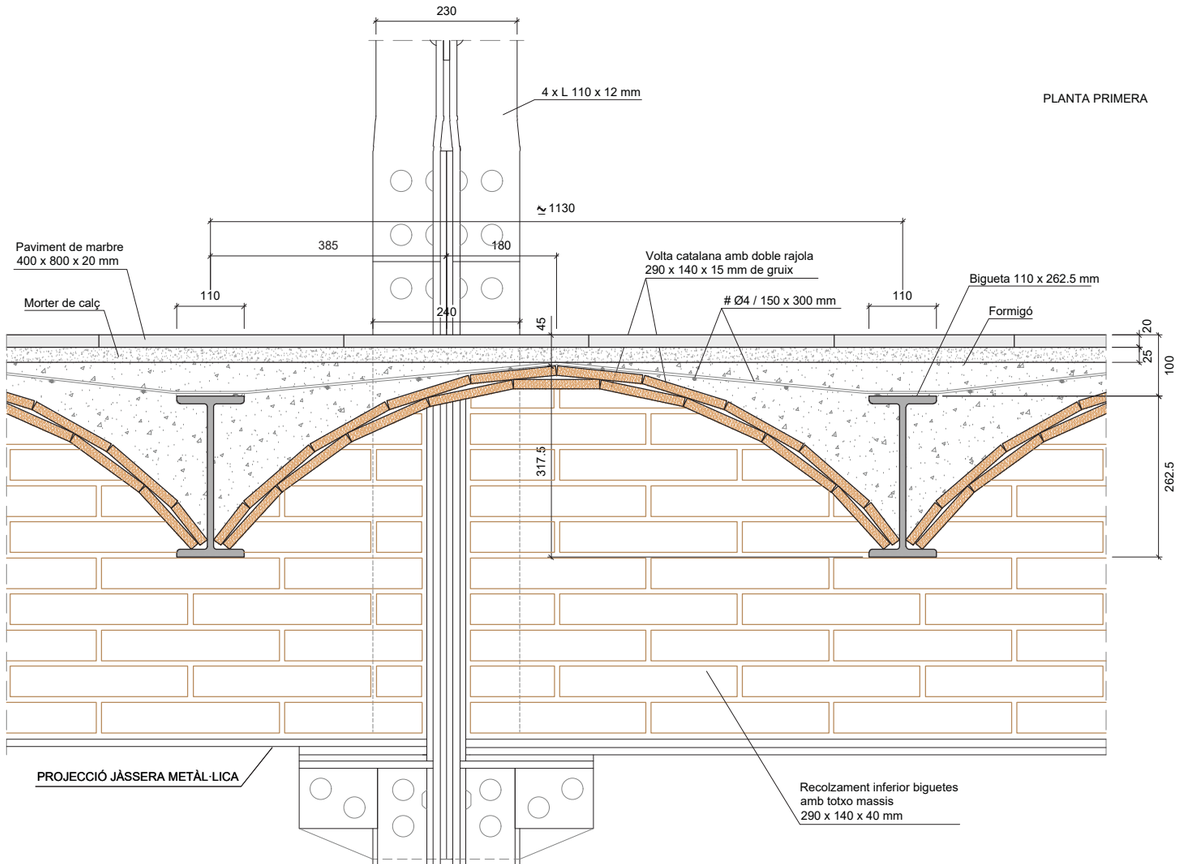
B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI: SEGOS management

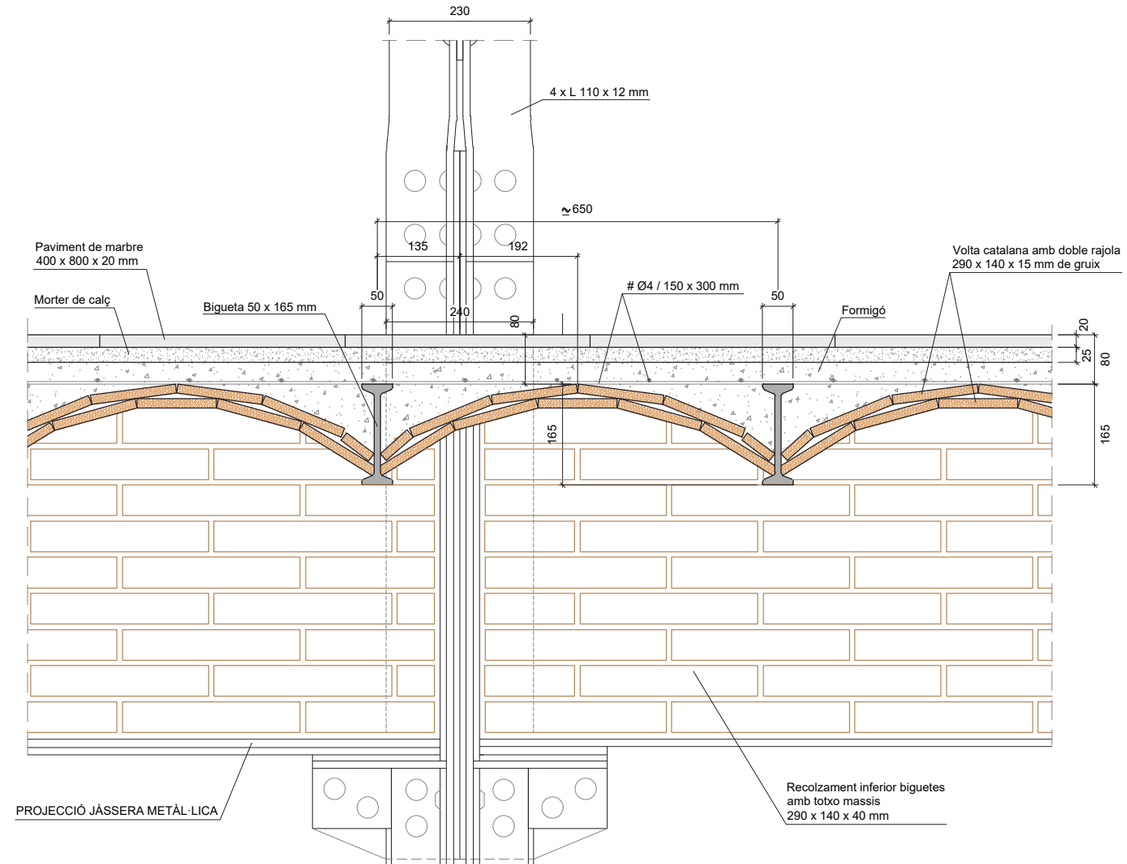
ESTUDI: Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

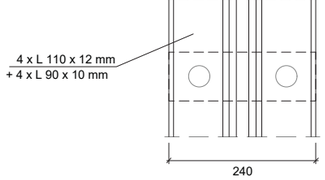
DENOMINACIÓ: Caracterització Estructural Sostre Planta Baixa

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/100	Març 2023	3
ARXIU CAD	03-1 Sostre Planta Baixa.dwg	1 DE 4



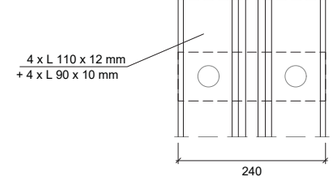
PLANTA PRIMERA



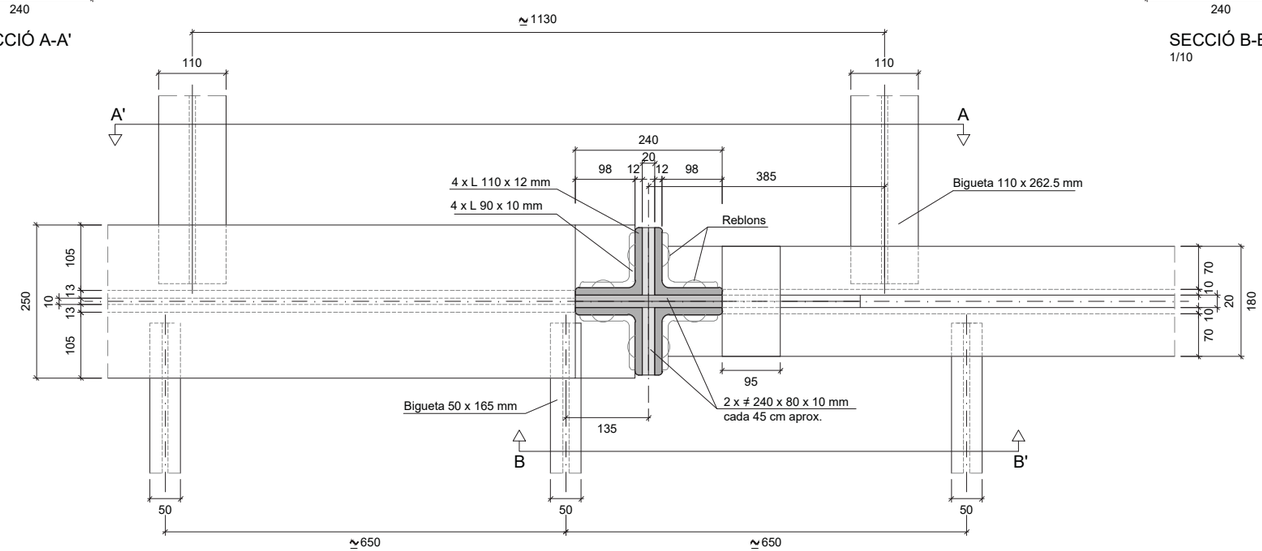


SECCIÓ A-A'
1/10

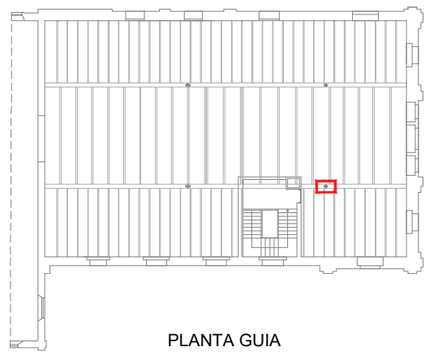
PLANTA BAIXA



SECCIÓ B-B'
1/10

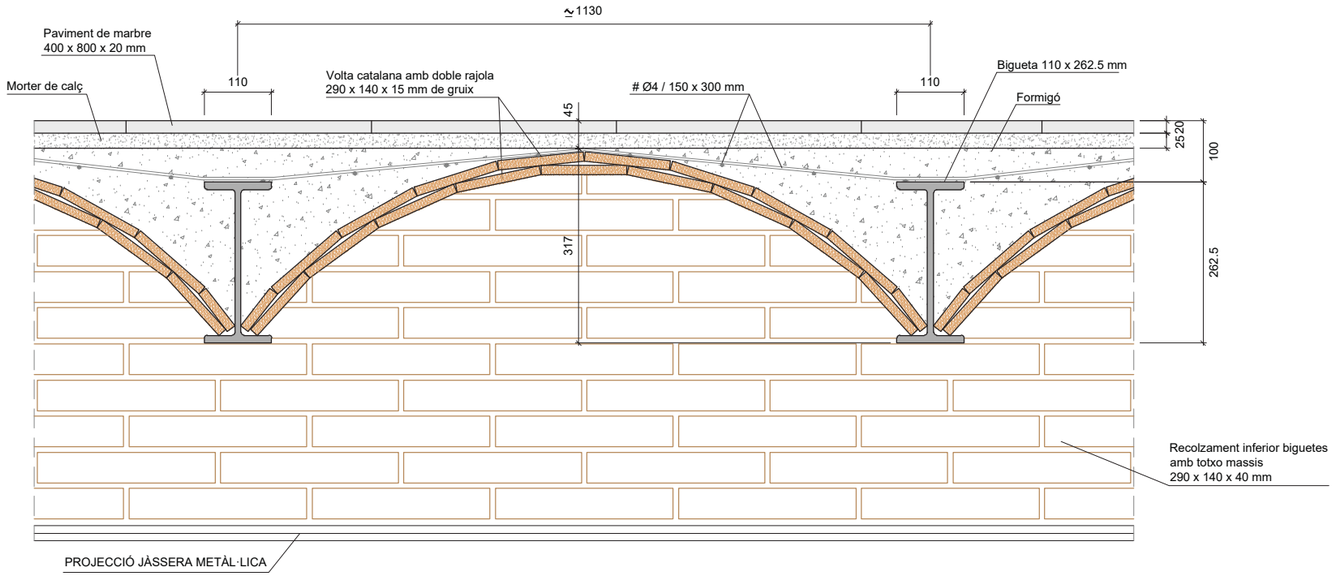


PLANTA
1/10

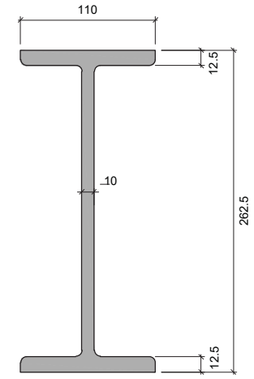


PLANTA GUIA

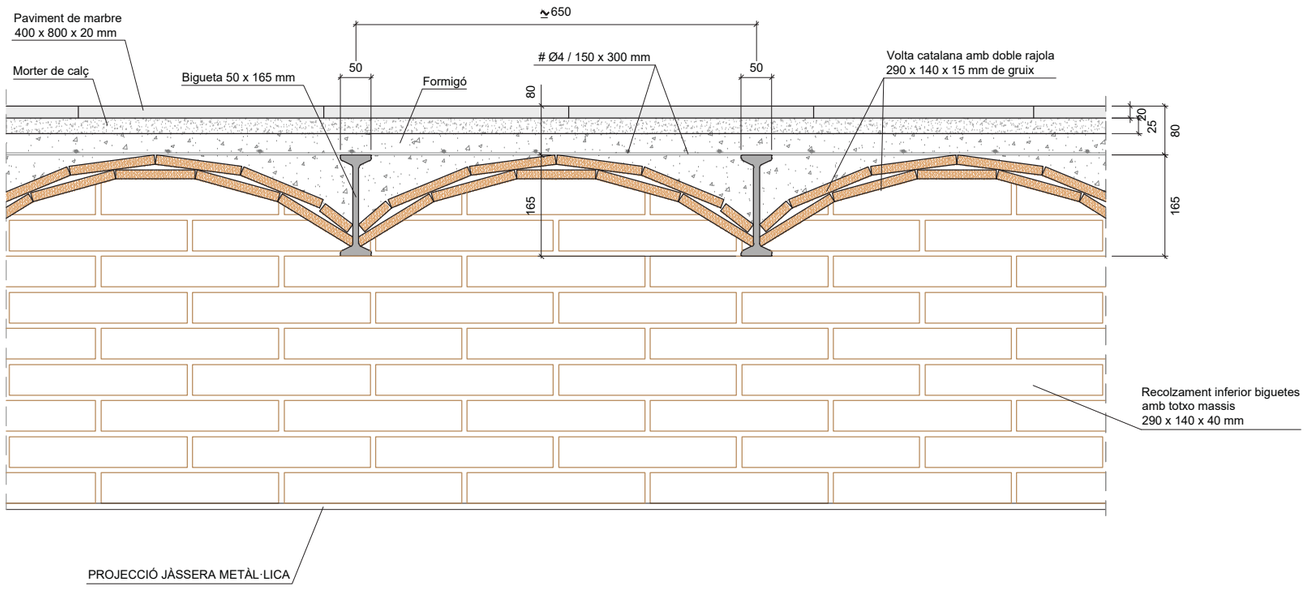
Ajuntament de Barcelona / B:SM Barcelona de Serveis Municipals	AUTOR DE L'ESTUDI: SEGOS management	ESTUDI: Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord	DENOMINACIÓ: Caracterització Estructural Detalls Forjat i Pilars 1	ESCALA: 1/10	DATA: Març 2023
				ARXIU CAD: 03-2 a 4 Detalls Estructura.dwg	PLÀNOL: 3 — 2 DE 4



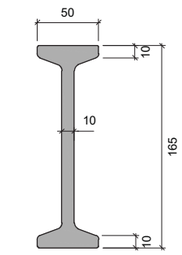
SECCIÓ A-A'
1/10



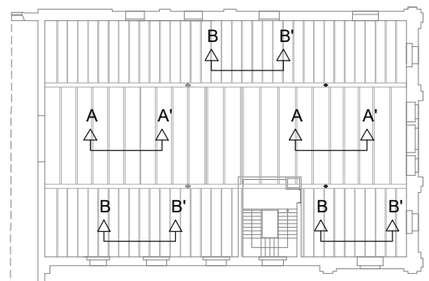
SECCIÓ BIGUETA
Bigueta 110 x 262.5 mm
E: 1/5



SECCIÓ B-B'
1/10



SECCIÓ BIGUETA
Bigueta 50 x 165 mm
E: 1/5



PLANTA GUIA

Ajuntament de Barcelona

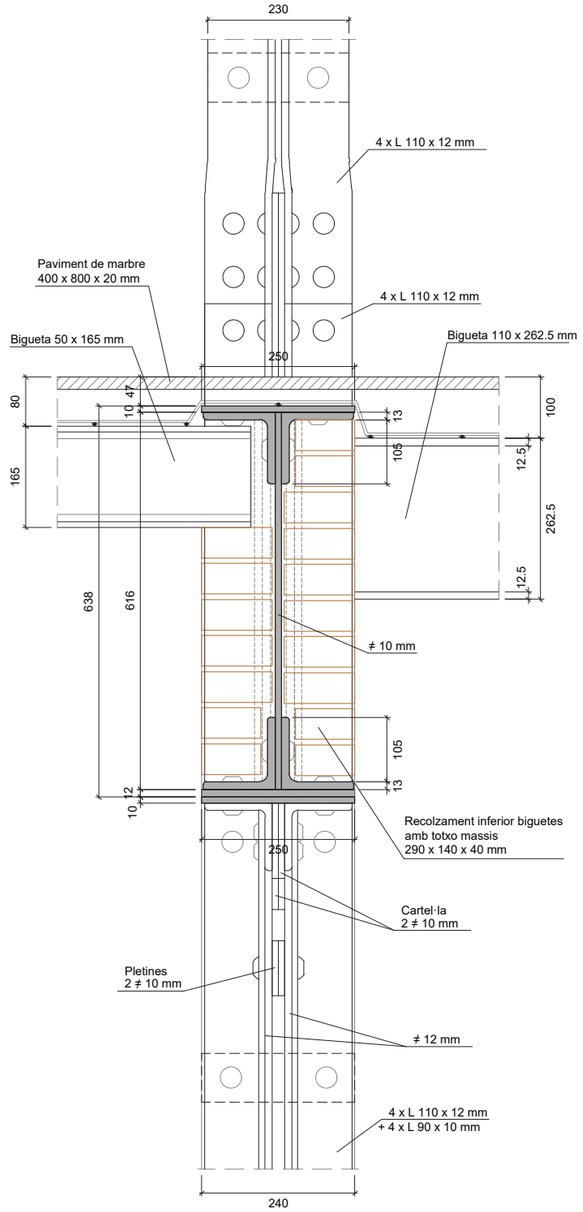
B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI
SEGOS management

ESTUDI:
Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

DENOMINACIÓ:
Caracterització Estructural
Detalls Forjat i Pilars 2

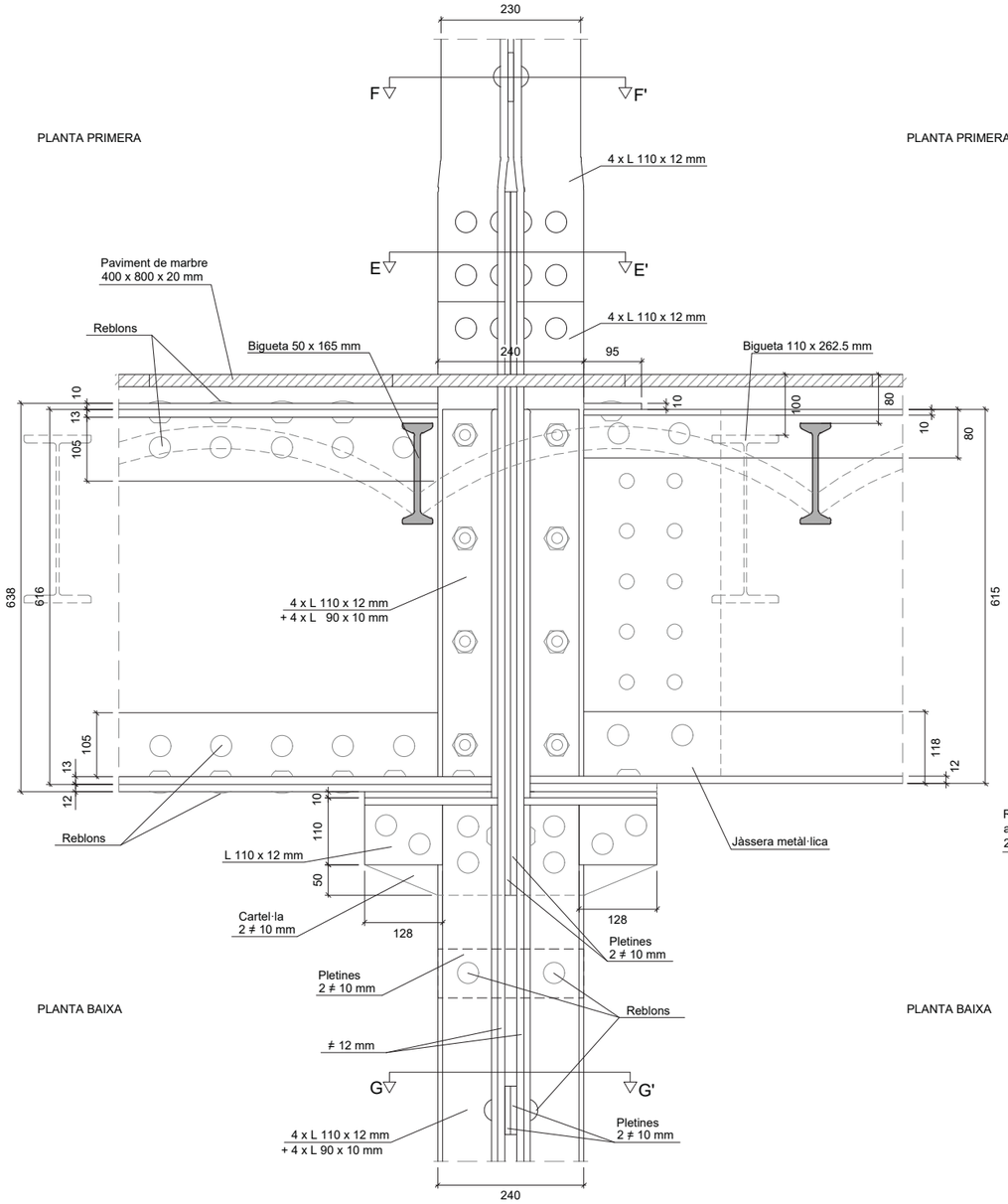
ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/10	Març 2023	3
ARXIU CAD	03-2 a 4 Detalls Estructura.dwg	3 DE 4



SECCIÓ C-C'
1/10

PLANTA PRIMERA

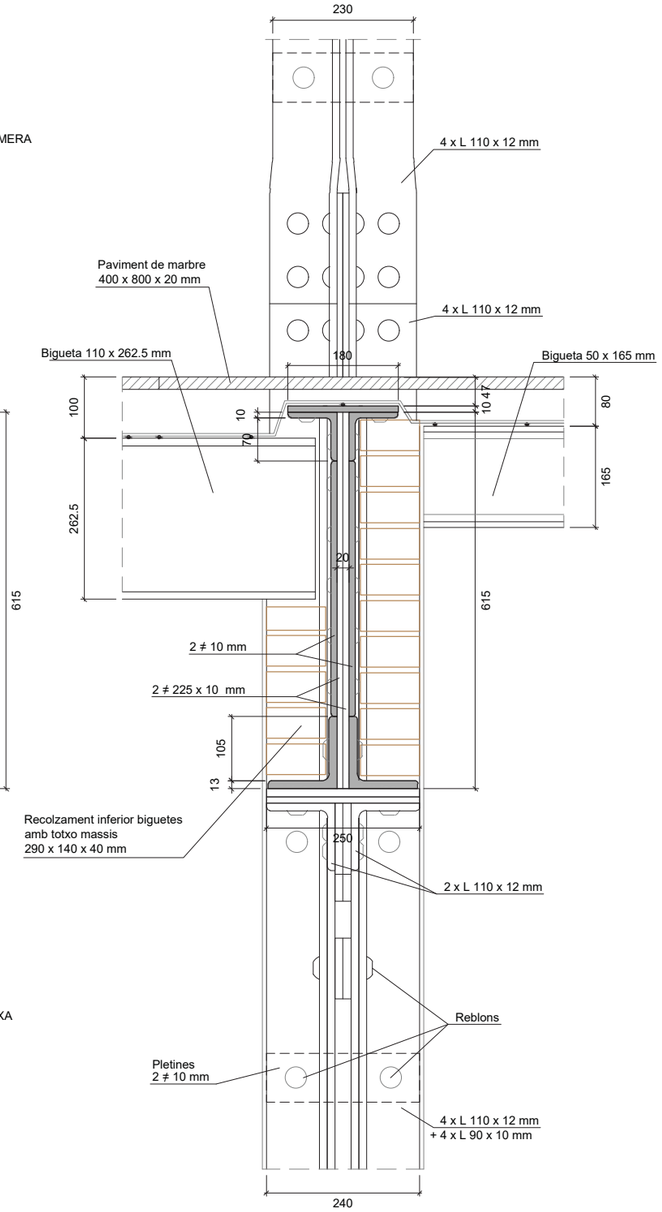
PLANTA BAIXA



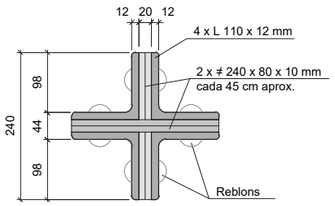
ALÇAT
1/10

PLANTA PRIMERA

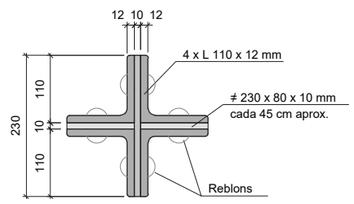
PLANTA BAIXA



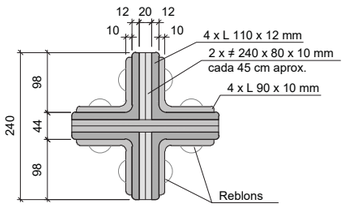
SECCIÓ D-D'
1/10



SECCIÓ E-E'
1/10



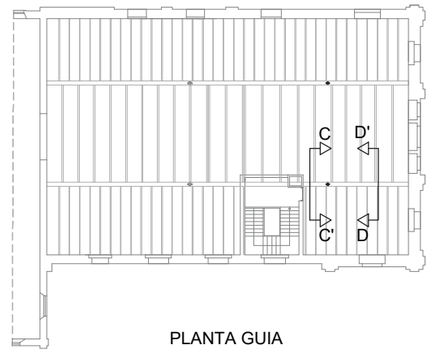
SECCIÓ F-F'
1/10



SECCIÓ G-G'
1/10

DETALL PILAR
PLANTA PRIMERA

DETALL PILAR
PLANTA BAIXA



PLANTA GUIA

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI: SEGOS management

ESTUDI: Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

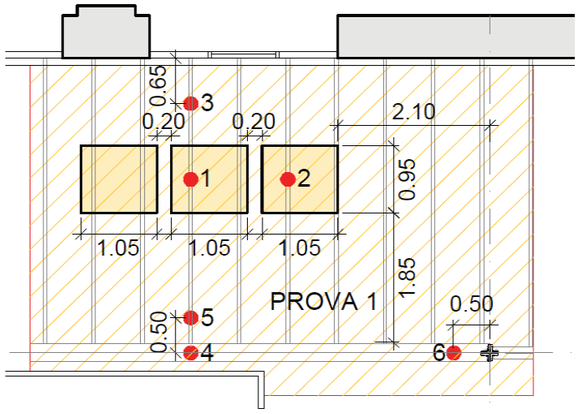
DENOMINACIÓ: Caracterització Estructural
Detalls Forjat i Pilars 3

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/10	Març 2023	3
ARXIU CAD: 03-2 a 4 Detalls Estructura.dwg		4 DE 4

ANNEX NÚM. 4

PROTOCOLS PROVES DE CÀRREGA

PROVA 1



CICLES DE CÀRREGA

- 1º Cicle 0 kg/m^2, 50 kg/m^2, 100 kg/m^2, 200 kg/m^2, 300 kg/m^2, 150 kg/m^2, 50 kg/m^2
- 2º Cicle 50 kg/m^2, 200 kg/m^2, 400 kg/m^2, 500 kg/m^2, 600 kg/m^2, 300 kg/m^2, 50 kg/m^2
- 3º Cicle 50 kg/m^2, 300 kg/m^2, 600 kg/m^2, 700 kg/m^2, 800 kg/m^2, 400 kg/m^2, 0 kg/m^2

LECTURES PREVISTES

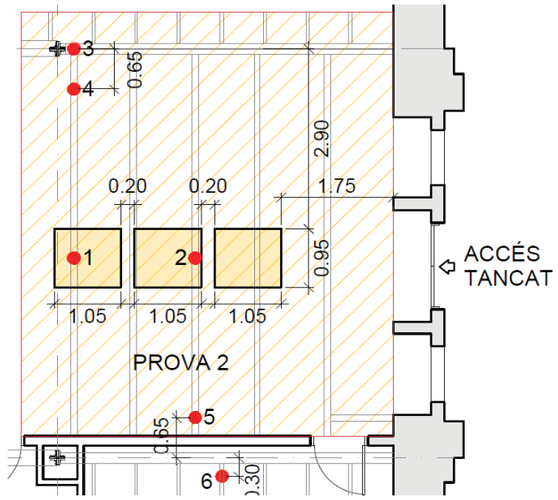
- La comprovació de la deformació a càrrega constant en cada graó es realitzarà a 1' i en intervals successius de 3' fins que la diferència entre dues lectures consecutives sigui menor d'una dècima de mil·límetre (0,1 mm).
- En els graons de descàrrega es controlarà la deformació residual a 1' i en els successius cicles només s'efectuarà, en els graons intermedis de recàrrega, una lectura a 1'.
- L'últim graó (800 kg/m2) es mantindrà 4 h, prenent lectures abans de la descàrrega i a les 8 h de finalitzar la prova.

Graó	Control					
	1	2	3	4	5	6
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0 kg/m2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 kg/m2	0,15	0,10	0,09	0,02	0,04	0,01
100 kg/m2	0,31	0,20	0,17	0,04	0,09	0,01
150 kg/m2	0,46	0,30	0,26	0,06	0,13	0,02
200 kg/m2	0,62	0,39	0,34	0,08	0,18	0,02
300 kg/m2	0,93	0,59	0,52	0,13	0,27	0,03
400 kg/m2	1,24	0,79	0,69	0,17	0,35	0,05
500 kg/m2	1,55	0,98	0,86	0,21	0,44	0,06
600 kg/m2	1,86	1,18	1,03	0,25	0,53	0,07
700 kg/m2	2,17	1,38	1,20	0,29	0,62	0,08
800 kg/m2	2,48	1,57	1,38	0,33	0,71	0,09

Si amb el control es comprovés una lectura un 30% superior a les indicades, s'informarà immediatament i s'esperaran instruccions.

17/04/2023

PROVA 2



CICLES DE CÀRREGA

- 1º Cicle 0 kg/m^2, 50 kg/m^2, 100 kg/m^2, 200 kg/m^2, 300 kg/m^2, 150 kg/m^2, 50 kg/m^2
- 2º Cicle 50 kg/m^2, 200 kg/m^2, 400 kg/m^2, 500 kg/m^2, 600 kg/m^2, 300 kg/m^2, 50 kg/m^2
- 3º Cicle 50 kg/m^2, 300 kg/m^2, 600 kg/m^2, 700 kg/m^2, 800 kg/m^2, 400 kg/m^2, 0 kg/m^2

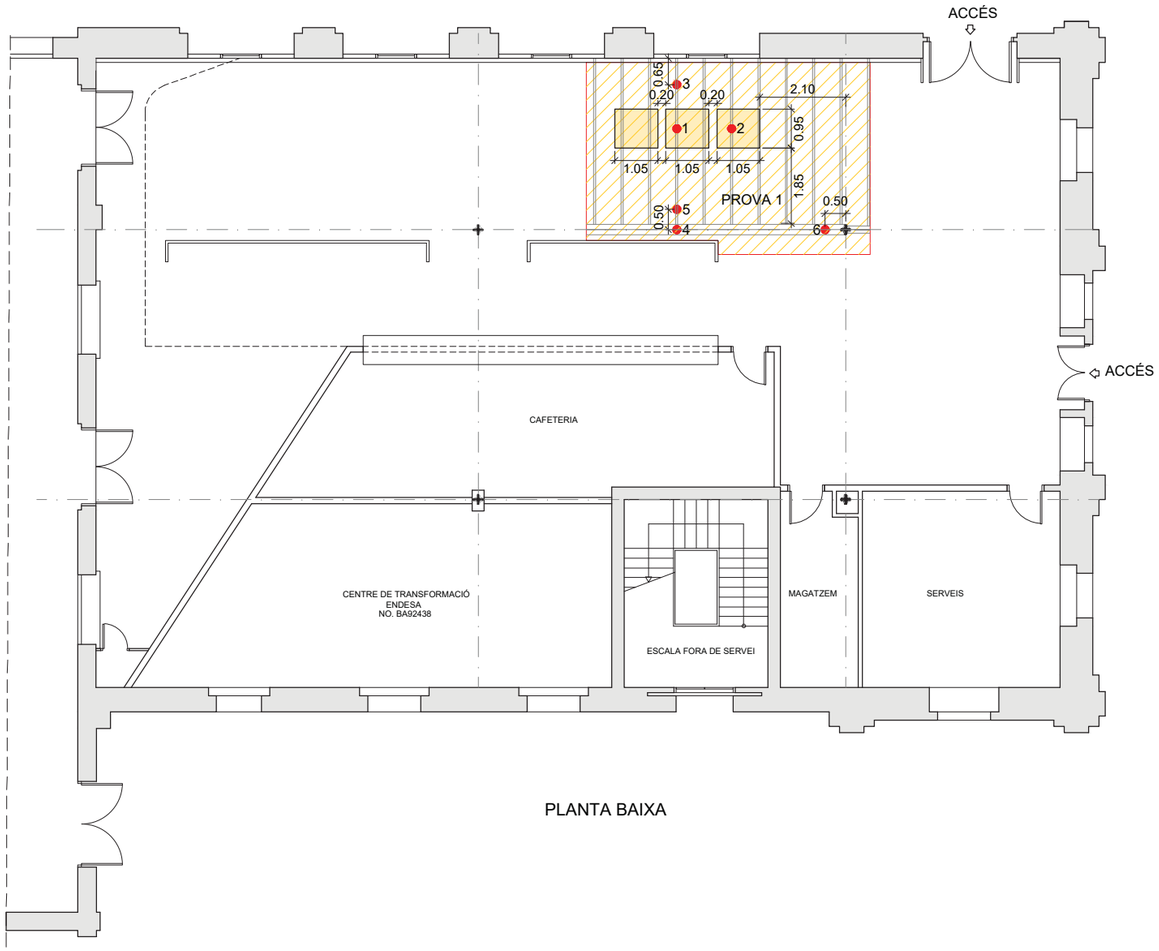
LECTURES PREVISTES

- La comprovació de la deformació a càrrega constant en cada graó es realitzarà a 1' i en intervals successius de 3' fins que la diferència entre dues lectures consecutives sigui menor d'una dècima de mil·límetre (0,1 mm).
- En els graons de descàrrega es controlarà la deformació residual a 1' i en els successius cicles només s'efectuarà, en els graons intermedis de recàrrega, una lectura a 1'.
- L'últim graó (800 kg/m2) es mantindrà 4 h, prenent lectures abans de la descàrrega i a les 8 h de finalitzar la prova.

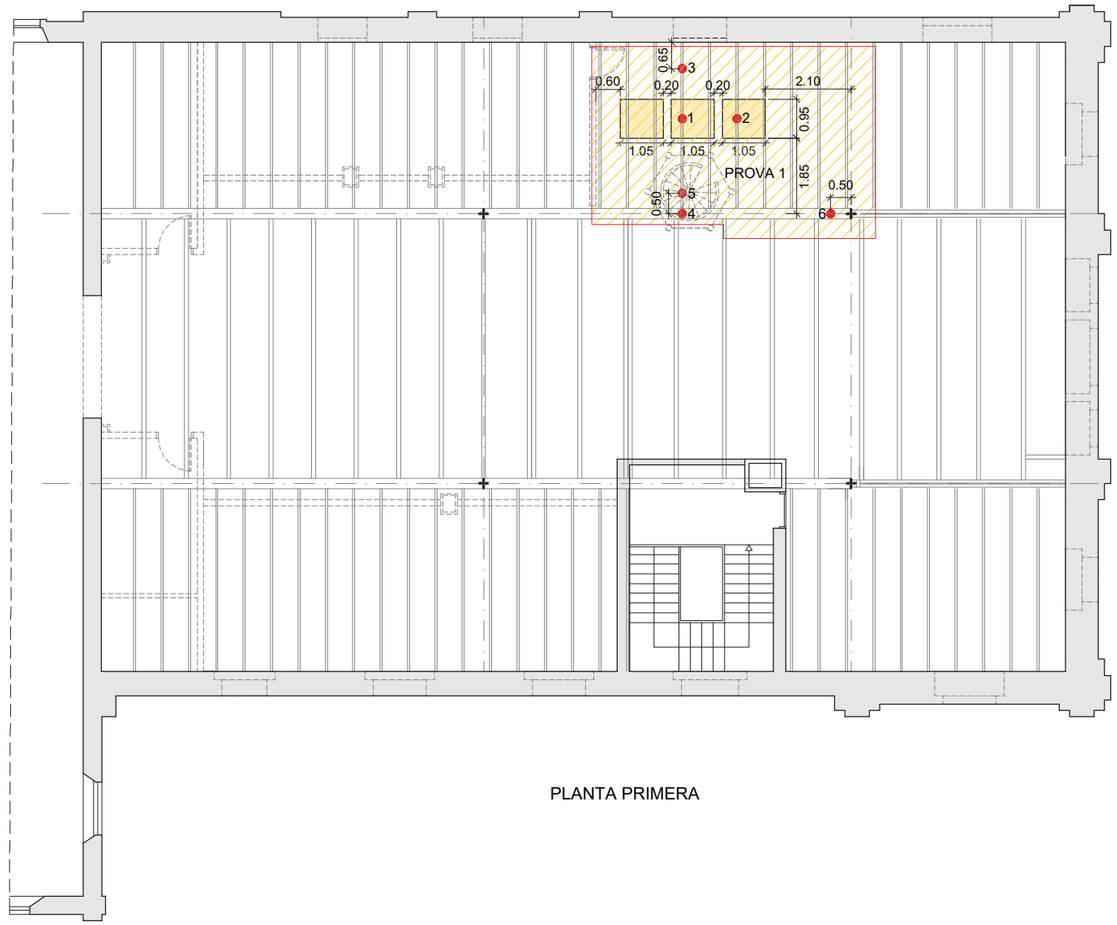
Graó	Control					
	1	2	3	4	5	6
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0 kg/m2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 kg/m2	0,11	0,13	0,01	0,03	0,06	0,00
100 kg/m2	0,22	0,26	0,01	0,07	0,11	0,01
150 kg/m2	0,33	0,39	0,02	0,10	0,17	0,01
200 kg/m2	0,45	0,52	0,03	0,13	0,22	0,02
300 kg/m2	0,67	0,79	0,04	0,20	0,33	0,02
400 kg/m2	0,89	1,05	0,05	0,26	0,44	0,03
500 kg/m2	1,11	1,31	0,06	0,33	0,55	0,04
600 kg/m2	1,34	1,57	0,08	0,39	0,66	0,05
700 kg/m2	1,56	1,84	0,09	0,46	0,77	0,05
800 kg/m2	1,78	2,10	0,10	0,52	0,88	0,06

Si amb el control es comprovés una lectura un 30% superior a les indicades, s'informarà immediatament i s'esperaran instruccions.

17/04/2023



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

SUPERFÍCIE CARREGADA

ESPAI TANCAT AL PÚBLIC DURANT LA PROVA DE CÀRREGA
DES DE LES 15:00 h DEL DILLUNS 17 D'ABRIL
FINS A LES 8:00 h DEL DIMARTS 18 D'ABRIL

●1 PUNT DE CONTROL DE DESPLAÇAMENT

REV1 17 abril 2023

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

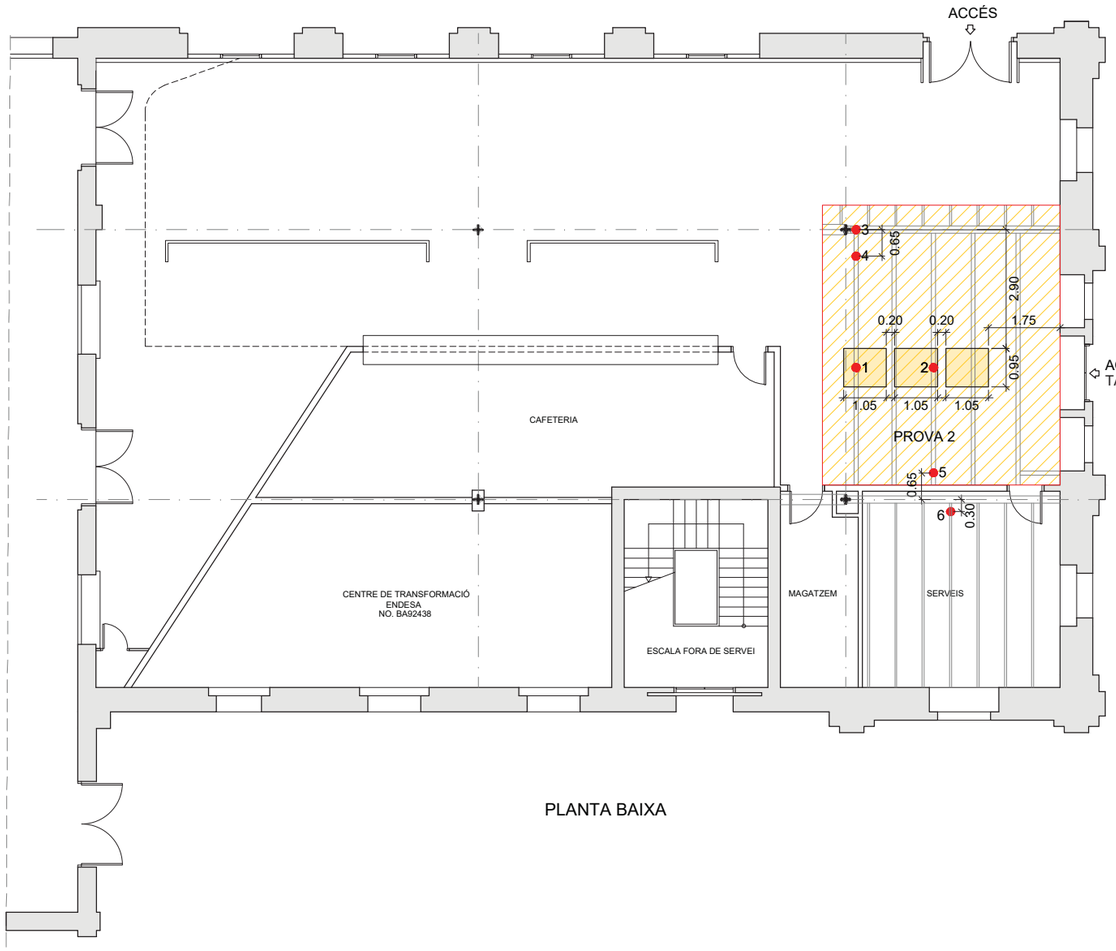
AUTOR DE L'ESTUDI: SEGOS management

ESTUDI:
Estudi de la capacitat estructural de suport
del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

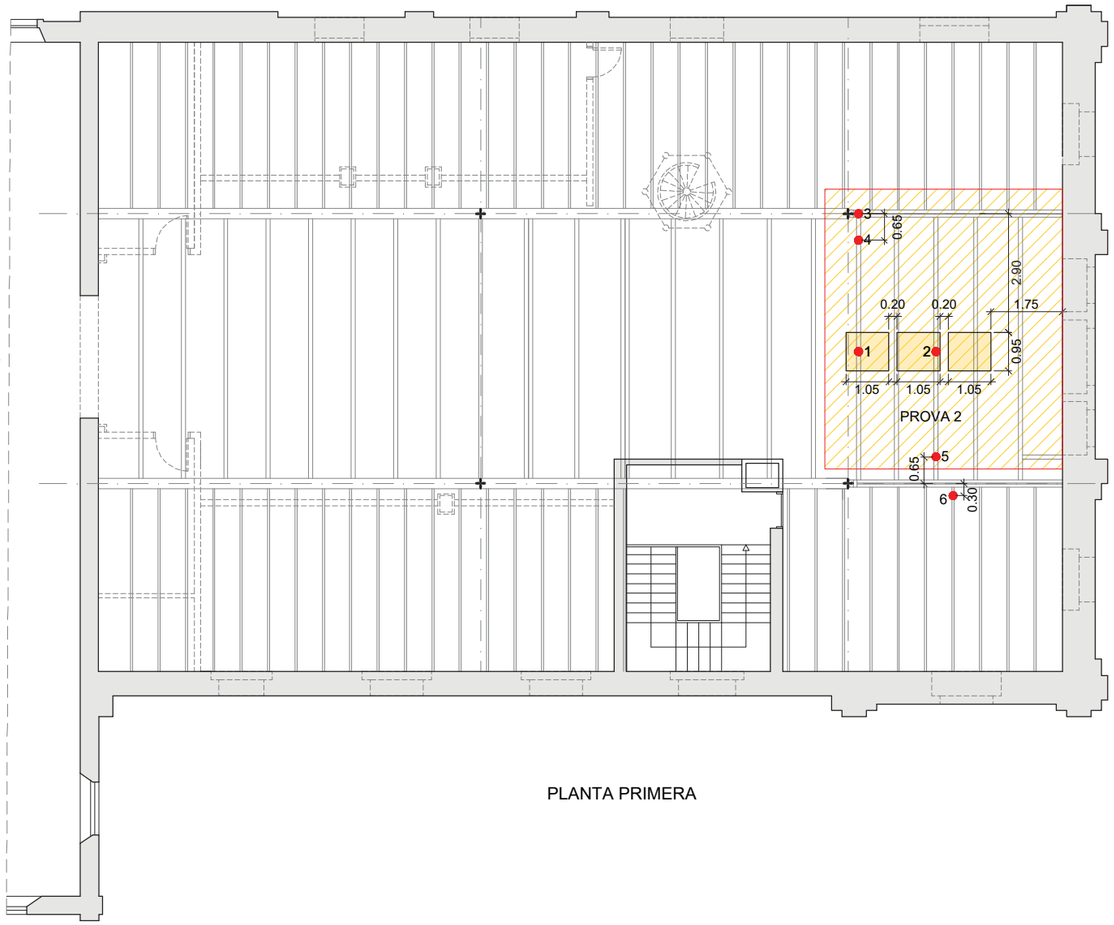
DENOMINACIÓ:
Programa de Cales i Assajos
Prova 1

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/150	Abril 2023	1 DE 2

ARXIU CAD: Proves de carrega Rev1 19-4-23.dwg



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

SUPERFÍCIE CARREGADA

ESPAI TANCAT AL PÚBLIC DURANT LA PROVA DE CÀRREGA
DES DE LES 15:00 h DEL DIMARTS 18 D'ABRIL
FINS A LES 8:00 h DEL DIMECRES 19 D'ABRIL

1 PUNT DE CONTROL DE DESPLAÇAMENT

REV1 17 abril 2023

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

AUTOR DE L'ESTUDI: SEGOS management

ESTUDI: Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l'Estació Barcelona Nord

DENOMINACIÓ: Programa de Cales i Assajos
Prova 2

ESCALA:	DATA	PLÀNOL
1/150	Abril 2023	2 DE 2
ARXIU CAD	Proves de carrega Rev1 19-4-23.dwg	

ANNEX NÚM. 5

INFORMES PROVES DE CÀRREGA

CUESTA FERNANDEZ
ROLANDO JOSE - 09355916E
2023.05.05 08:25:24 +02'00'

BARCELONA DE SERVEIS MUNICIPALS S. A. (BSM)

2020ST0017ACV38_CQ PROVES DE CÀRREGA I CALA RECONEIXEMENT FORJAT "SALA SOL" DE LA ESTACIÓ DEL NORD (BARCELONA)

PRUEBA DE CARGA EN FORJADO (P1)

IBCC-110

Fecha: 05/05/2023 PR23QCCDY0000-58

ÍNDICE:

1 - Antecedentes y Objeto del Informe

2 - Descripción de la Estructura.

3 - Descripción de la Hipótesis de carga

4 - Instrumental utilizado durante la prueba

5 - Desarrollo de la prueba

6 - Valores medidos de la flecha

7 - Comentarios

A N E J O S

Anejo 1. PROTOCOLO PRUEBA DE CARGA

Anejo 2. LECTURAS DE LA PRUEBA DE CARGA

Anejo 3. DEFORMACIONES Y GRÁFICAS

Anejo 4. FOTOGRAFÍAS LECTURAS COMPARADORES

Anejo 5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1 - ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME

A petición del Sr. Javier Gete-Alonso del despacho técnico SEGOS Management y en representación de BSM (BARCELONA SERVEIS MUNICIPALS, S. A.) EPTISA llevó a cabo la Prueba de Carga (P1) de la obra: 2020ST0017ACV38_CQ PROVES DE CÀRREGA I CALA RECONEIXEMENT FORJAT "SALA SOL" DE LA ESTACIÓ DEL NORD (BARCELONA).

El objeto de este informe, es exponer el desarrollo de la prueba realizada entre los días 17 y 18 de abril de 2023 y presentar los valores de flecha obtenidos.

2 - DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

La estructura a ensayar es un forjado unidireccional de viguetas de acero con "volta catalana" con interejes de 70 cm, sobre las cuales descansa el pavimento.

El canto teórico del forjado es de 25 cm de espesor total.

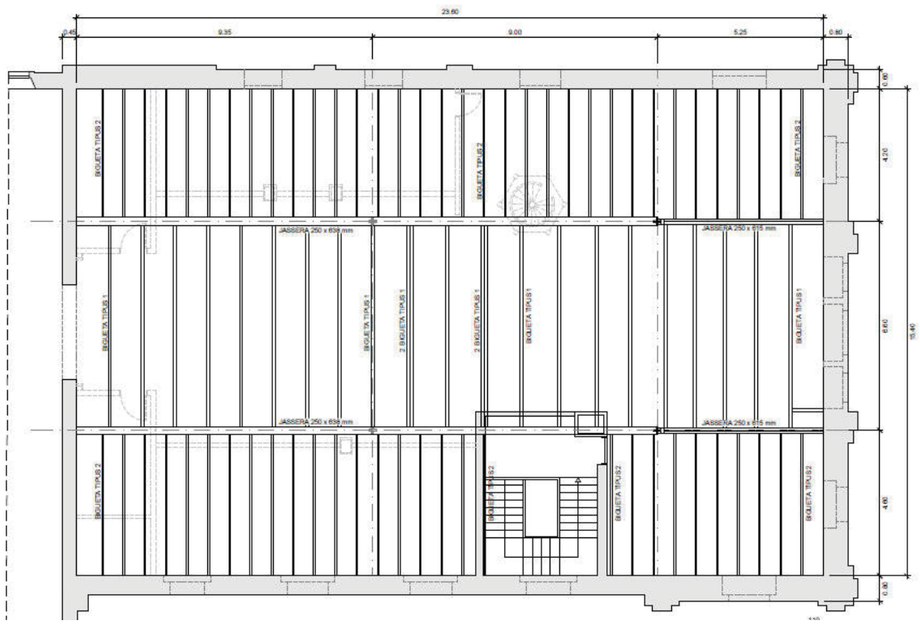
3 – DESCRIPCIÓN DE LAS HIPóTESIS DE CARGA

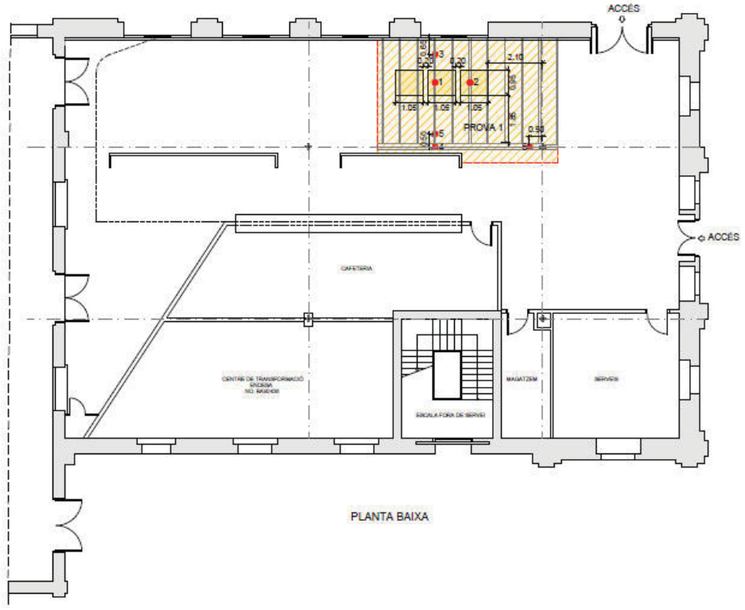
Para la ejecución de la prueba, se ha seguido el Plan de Cargas facilitado por el cliente, el cual se describe en el Anejo 1 y se ha aplicado de la siguiente manera:

- Las cargas se realizan en 3 fases, aplicando diferentes ciclos con escalones de carga y descarga en cada uno de ellos, alcanzado una carga máxima de 300, 600 y 800 kg/m^2 respectivamente, según el protocolo facilitado por el cliente.
- La superficie de ensayo es de 1 x 3 m y se realizará una carga máxima de 800 kg/m$^{2.}$
- Una vez se alcance la carga máxima, ésta se deja 4 horas y después se procede a realizar la descargará completa, tomando las lecturas finales tras 8 horas de estabilización y comprobando la recuperación de la deformación sufrida.
- Se colocan un total de 6 relojes comparadores con una precisión de 0.01 mm según protocolo facilitado por el cliente.

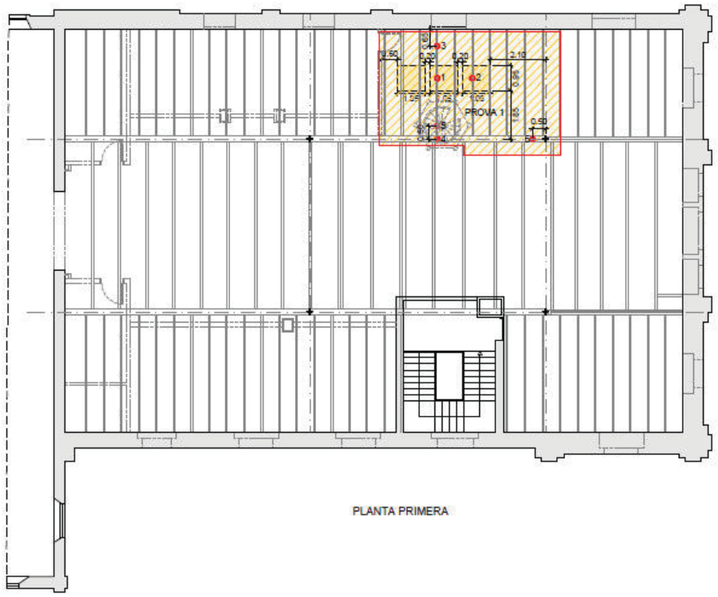
- El material que se utiliza para la aplicación de las cargas son depósitos (3) de polietileno de alta densidad de capacidad 1000 l y de dimensiones 95 x 115 x h100 cm cada uno de ellos y para proceder al llenado y vaciado de agua de los mismos se dispone de un camión cisterna con sistema de retorno, así como de una bomba eléctrica y manguera para el vaciado de los bidones en horario nocturno.

En los siguientes planos se esquematizan la disposición de los elementos de la prueba:

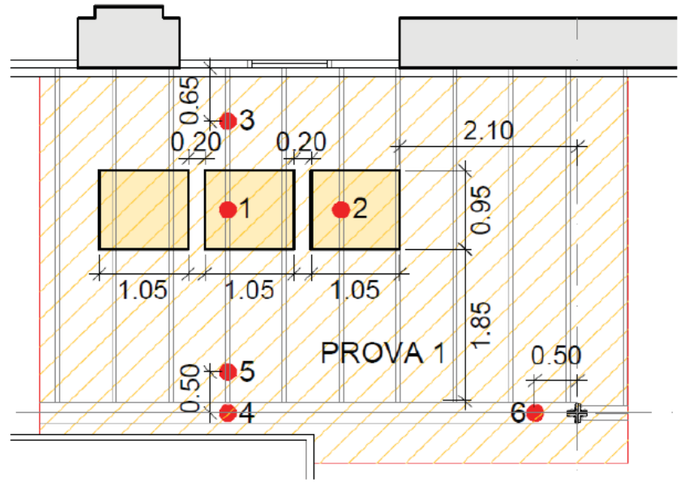




PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



Según el Código Estructural en su artículo 23 *'Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada'* punto 2 *'Pruebas de Carga'* apartado `c) *Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente'.* Una de las condiciones para poder considerar el ensayo como satisfactorio, es obtener una flecha máxima inferior al límite:

$$Fmax = L^2/(20.000 * H)$$

siendo L la luz de cálculo y H el canto del elemento. Por lo tanto, en la prueba que nos ocupa, la flecha máxima si tenemos en cuenta una luz L = 4,2 m y un canto de H = 0.25 m, será de **Fmax = 3.53 mm**.

4 - INSTRUMENTAL DE MEDIDA UTILIZADO DURANTE LAS PRUEBAS

Los equipos de medida utilizados durante la prueba son 6 relojes comparadores marca "STARRET" de 10 mm de recorrido y con una precisión de 0,01 mm. Todos ellos están sujetados con trípodes que los inmovilizan y optimizan al máximo la precisión.
En el Anejo 4 se adjuntan las fotografías de las lecturas obtenidas en los comparadores situados en los puntos de ensayo.

5 - DESARROLLO DE LAS PRUEBAS

A continuación se describe el proceso seguido para la realización de la prueba:

- En fecha 17-04-23 a las 15:15 se realizó la lectura inicial sin la carga y se procedió a cargar el 1er ciclo.

- A las 16:00 se realizó la lectura de la carga máxima del 1er ciclo y se procedió a realizar la descarga.
- A las 16:25 se realizó la lectura de la descarga y se procedió a cargar el 2º ciclo.

- A las 17:10 se realizó la lectura de la carga máxima del 2º ciclo y se procedió a realizar la descarga.
- A las 17:25 se realizó la lectura de la descarga y se procedió a cargar el 3er ciclo.

- A las 22:05 se realizó la lectura de la carga máxima del 3er ciclo y se procedió a realizar la descarga final.

- En fecha 18-04-23 a las 7:20 se procedió a anotar los valores de deformación residual y se dió la prueba por finalizada.

6 - VALORES MEDIDOS DE LA FLECHA

Las lecturas y los cálculos de las deformaciones obtenidas durante la prueba de carga realizada figuran en los Anejos 2 y 3 respectivamente, del presente informe.

Los valores finales obtenidos se detallan en la siguiente tabla. Las flechas máximas son las que se incluyen en el Anejo 1 (Protocolo Prueba de Carga).

LECTURAS 3ER CICLO

CARGA 800 Kg/m² (100%) – Estabilizada 4 h

	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	1,97	3,44	**1,47**	**2,48**
Punto 2	2,78	3,76	**0,98**	**1,57**
Punto 3	3,54	4,68	**1,14**	**1,38**
Punto 4	1,98	2,32	**0,34**	**0,33**
Punto 5	4,10	4,88	**0,78**	**0,71**
Punto 6	4,17	4,25	**0,08**	**0,09**

Lecturas en mm

Así mismo, en el Anejo 5 se adjunta un reportaje fotográfico de la prueba de carga realizada.

7.- COMENTARIOS

A la vista de los resultados obtenidos durante el transcurso de la Prueba de Carga realizada en el FORJADO DE PLANTA PRIMERA "SALA SOL" de la obra: 2020ST0017ACV38_CQ PROVES DE CÀRREGA I CALA RECONEIXEMENT FORJAT "SALA SOL" DE LA ESTACIÓ DEL NORD (BARCELONA), descrita en este informe, se considera que:

- La estructura estudiada se comporta de manera satisfactoria durante el transcurso de la Prueba de Carga, cumpliendo los criterios de estabilización establecidos en el protocolo de la Prueba de carga.

- Una vez terminada la prueba, no se observó la aparición de patologías ni otros aspectos susceptibles de haberse producido por causa de la Prueba de Carga.

Cerdanyola del Vallès, 5 de mayo de 2023

Por EPTISA:

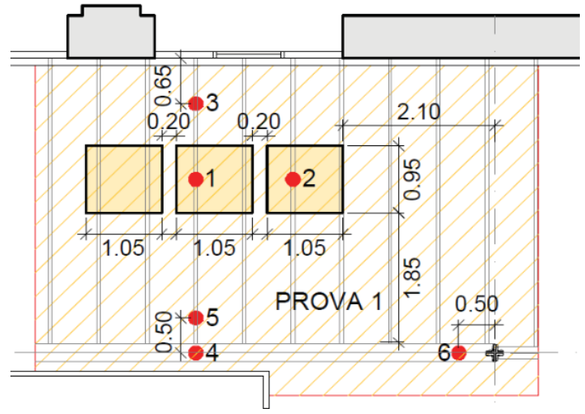
CUESTA FERNANDEZ ROLANDO JOSE - 09355916E
2023.05.05 08:24:33 +02'00'

F. Xavier Garcés i Rodríguez
Departamento Técnico

Rolando Cuesta Fernández
Ingeniero Superior de Minas
Director de Departamento

ANEJO 1. PROTOCOLO PRUEBA DE CARGA

PROVA 1



CICLES DE CÀRREGA

- 1º Cicle 0 kg/m^2, 50 kg/m^2, 100 kg/m^2, 200 kg/m^2, 300 kg/m^2, 150 kg/m^2, 50 kg/m^2
- 2º Cicle 50 kg/m^2, 200 kg/m^2, 400 kg/m^2, 500 kg/m^2, 600 kg/m^2, 300 kg/m^2, 50 kg/m^2
- 3º Cicle 50 kg/m^2, 300 kg/m^2, 600 kg/m^2, 700 kg/m^2, 800 kg/m^2, 400 kg/m^2, 0 kg/m^2

LECTURES PREVISTES

- La comprovació de la deformació a càrrega constant en cada graó es realitzarà a 1’ i en intervals successius de 3’ fins que la diferència entre dues lectures consecutives sigui menor d'una dècima de mil·límetre (0,1 mm).
- En els graons de descàrrega es controlarà la deformació residual a 1’ i en els successius cicles només s'efectuarà, en els graons intermedis de recàrrega, una lectura a 1’.
- L'últim graó (800 kg/m2) es mantindrà 4 h, prenent lectures abans de la descàrrega i a les 8 h de finalitzar la prova.

Graó	Control					
	1	2	3	4	5	6
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0 kg/m2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 kg/m2	0,15	0,10	0,09	0,02	0,04	0,01
100 kg/m2	0,31	0,20	0,17	0,04	0,09	0,01
150 kg/m2	0,46	0,30	0,26	0,06	0,13	0,02
200 kg/m2	0,62	0,39	0,34	0,08	0,18	0,02
300 kg/m2	0,93	0,59	0,52	0,13	0,27	0,03
400 kg/m2	1,24	0,79	0,69	0,17	0,35	0,05
500 kg/m2	1,55	0,98	0,86	0,21	0,44	0,06
600 kg/m2	1,86	1,18	1,03	0,25	0,53	0,07
700 kg/m2	2,17	1,38	1,20	0,29	0,62	0,08
800 kg/m2	2,48	1,57	1,38	0,33	0,71	0,09

Si amb el control es comprovés una lectura un 30% superior a les indicades, s'informarà immediatament i s'esperaran instruccions.

17/04/2023

ANEJO 2. LECTURAS PRUEBA DE CARGA

	PRUEBA Nº 1	Punto de ensayo					
	Carga (kg/m²)	1	2	3	4	5	6
Ciclo 1	0	1,97	2,78	3,54	1,98	4,10	4,17
	50	2,05	2,81	3,62	1,98	4,15	4,16
	100	2,13	2,91	3,73	1,99	4,21	4,15
	200	2,29	2,99	3,81	2,03	4,26	4,15
	300	2,46	3,10	3,91	2,09	4,36	4,19
	150	2,32	2,99	3,89	2,05	4,31	4,17
	0	2,14	2,85	3,85	2,00	4,25	4,15
Ciclo 2	0	2,14	2,85	3,85	2,00	4,25	4,15
	200	2,37	3,04	3,96	2,06	4,35	4,15
	400	2,65	3,25	4,08	2,11	4,47	4,17
	500	2,81	3,36	4,16	2,14	4,53	4,19
	600	2,94	3,47	4,23	2,16	4,59	4,19
	300	2,64	3,22	4,14	2,11	4,47	4,17
	0	2,25	2,91	4,02	2,05	4,33	4,19
Ciclo 3	0	2,25	2,91	4,02	2,05	4,33	4,19
	300	2,59	3,19	4,14	2,10	4,46	4,17
	600	2,96	3,47	4,29	2,17	4,62	4,16
	700	3,13	3,59	4,36	2,21	4,70	4,17
	800	3,44	3,76	4,68	2,32	4,88	4,25
	400	3,05	3,44	4,60	2,28	4,76	4,25
	0	2,74	3,11	4,69	2,29	4,73	4,28

Lecturas comparadores (mm)

	PRUEBA Nº 1	Punto de ensayo					
	Carga (kg/m^2)	1	2	3	4	5	6
Ciclo 1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50	0,08	0,03	0,08	0,00	0,05	-0,01
	100	0,16	0,13	0,19	0,01	0,11	-0,02
	200	0,32	0,21	0,27	0,05	0,16	-0,02
	300	0,49	0,32	0,37	0,11	0,26	0,02
	150	0,35	0,21	0,35	0,07	0,21	0,00
	0	0,17	0,07	0,31	0,02	0,15	-0,02
Ciclo 2	0	0,17	0,07	0,31	0,02	0,15	-0,02
	200	0,40	0,26	0,42	0,08	0,25	-0,02
	400	0,68	0,47	0,54	0,13	0,37	0,00
	500	0,84	0,58	0,62	0,16	0,43	0,02
	600	0,97	0,69	0,69	0,18	0,49	0,02
	300	0,67	0,44	0,60	0,13	0,37	0,00
	0	0,28	0,13	0,48	0,07	0,23	0,02
Ciclo 3	0	0,28	0,13	0,48	0,07	0,23	0,02
	300	0,62	0,41	0,60	0,12	0,36	0,00
	600	0,99	0,69	0,75	0,19	0,52	-0,01
	700	1,16	0,81	0,82	0,23	0,60	0,00
	800	1,47	0,98	1,14	0,34	0,78	0,08
	400	1,08	0,66	1,06	0,30	0,66	0,08
	0	0,77	0,33	1,15	0,31	0,63	0,11

Deformación (mm)

ANEJO 3. DEFORMACIONES Y GRÁFICAS

LECTURAS 1ER CICLO

CARGA 300 Kg/m² (37,5%)

	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	1,97	2,46	**0,49**	**0,93**
Punto 2	2,78	3,10	**0,32**	**0,59**
Punto 3	3,54	3,91	**0,37**	**0,52**
Punto 4	1,98	2,09	**0,11**	**0,13**
Punto 5	4,10	4,36	**0,26**	**0,27**
Punto 6	4,17	4,19	**0,02**	**0,03**

Lecturas en mm

LECTURAS 2º CICLO

CARGA 600 Kg/m² (75%)

	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	1,97	2,94	**0,97**	**1,86**
Punto 2	2,78	3,47	**0,69**	**1,18**
Punto 3	3,54	4,23	**0,69**	**1,03**
Punto 4	1,98	2,16	**0,18**	**0,25**
Punto 5	4,10	4,59	**0,49**	**0,53**
Punto 6	4,17	4,19	**0,02**	**0,07**

Lecturas en mm

EL SIGNO POSITIVO INDICA DESCENSO DE LA ESTRUCTURA, EL SIGNO NEGATIVO ASCENSO.

LECTURAS 3ER CICLO

CARGA 800 Kg/m² (100%) – Estabilizada 4 h

	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	1,97	3,44	**1,47**	**2,48**
Punto 2	2,78	3,76	**0,98**	**1,57**
Punto 3	3,54	4,68	**1,14**	**1,38**
Punto 4	1,98	2,32	**0,34**	**0,33**
Punto 5	4,10	4,88	**0,78**	**0,71**
Punto 6	4,17	4,25	**0,08**	**0,09**

Lecturas en mm

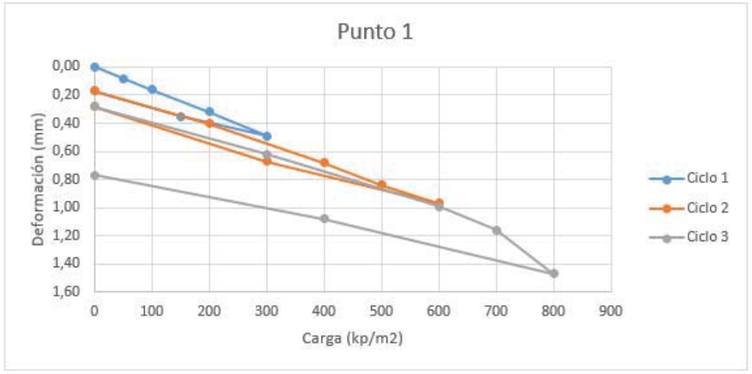
LECTURAS DESCARGA

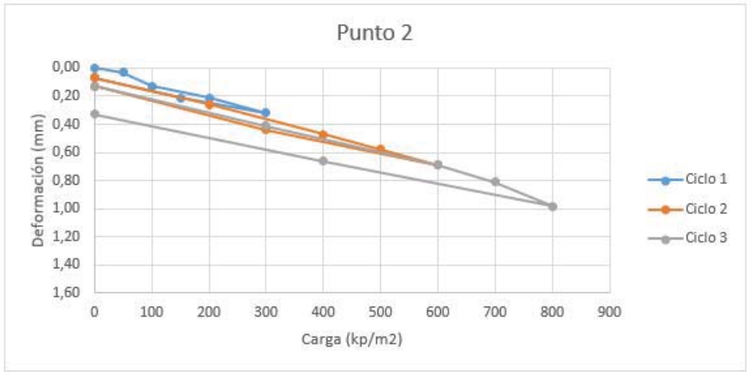
DESCARGA – Estabilizada 8 h

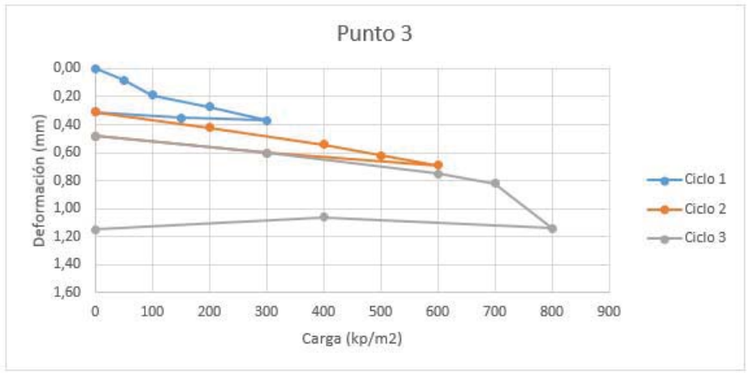
	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	1,97	2,74	**0,77**	**--**
Punto 2	2,78	3,11	**0,33**	**--**
Punto 3	3,54	4,69	**1,15**	**--**
Punto 4	1,98	2,29	**0,31**	**--**
Punto 5	4,10	4,73	**0,63**	**--**
Punto 6	4,17	4,28	**0,11**	**--**

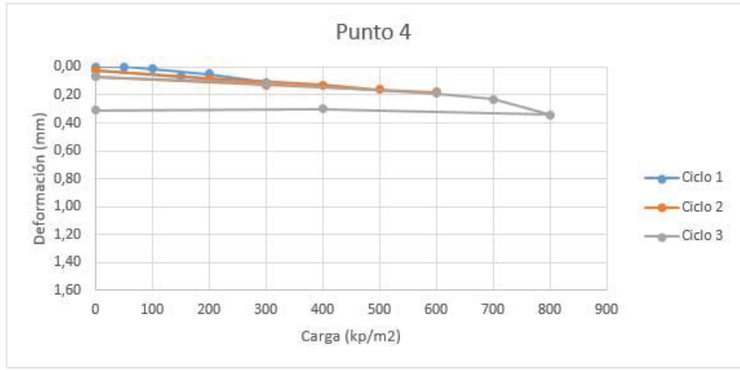
Lecturas en mm

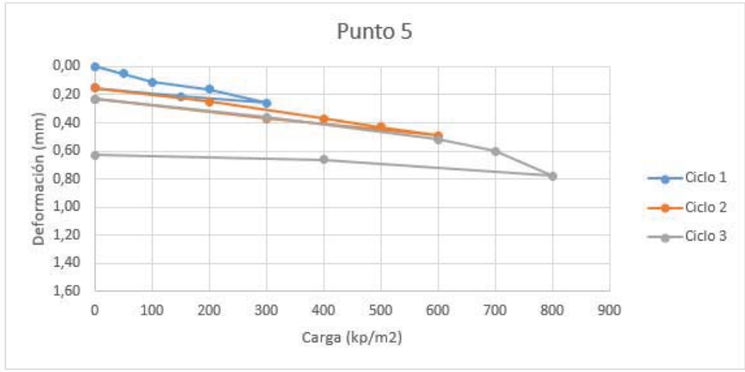
EL SIGNO POSITIVO INDICA DESCENSO DE LA ESTRUCTURA, EL SIGNO NEGATIVO ASCENSO.

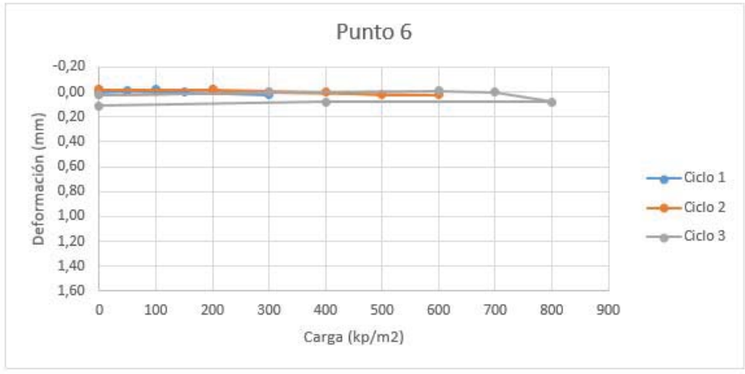

Punto 1
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
1,60
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 2
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
1,60
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 3
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
1,60
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 4
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
1,60
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 5
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
1,60
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 6
Deformación (mm)
-0,20
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
1,60
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3

ANEJO 4. FOTOGRAFÍAS LECTURAS COMPARADORES

PUESTA A "0"

0 kg/m²













CICLO 1

Escalón de carga 50 kg/m²













Escalón de carga 100 kg/m²













Escalón de carga 200 kg/m²








Escalón de carga 300 kg/m²








Escalón de descarga 150 kg/m²








Escalón de descarga 0 kg/m²








CICLO 2

Escalón de carga 200 kg/m²








Escalón de carga 400 kg/m²








Escalón de carga 500 kg/m²








Escalón de carga 600 kg/m²








Escalón de descarga 300 kg/m²








Escalón de descarga 0 kg/m²








CICLO 3

Escalón de carga 300 kg/m²













Escalón de carga 600 kg/m²













Escalón de carga 700 kg/m²











Escalón de carga 800 kg/m²












Escalón de descarga 400 kg/m²







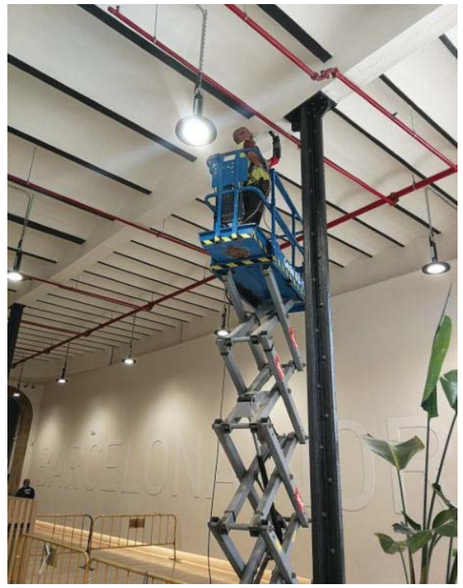

Escalón de descarga 0 kg/m²








ANEJO 5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO





COLOCACIÓN ANCLAJES PUNTOS DE CONTROL







COLOCACIÓN TRÍPODES Y COMPARADORES LECTURAS





DISPOSICIÓN TRÍPODES EN ZONA DE ENSAYO





DISPOSICIÓN BIDONES DE CARGA





CAMIÓN CISTERNA PARA SUMINISTRO DE AGUA



P1



P1

VISTA TECHO FORJADO TRAS PRUEBA DE CARGA



P2



P2



P3

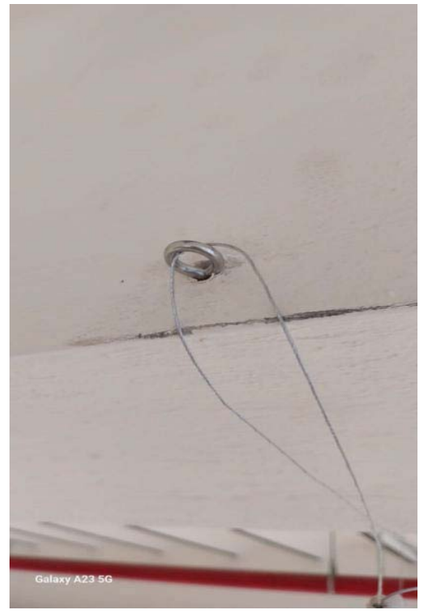


P3

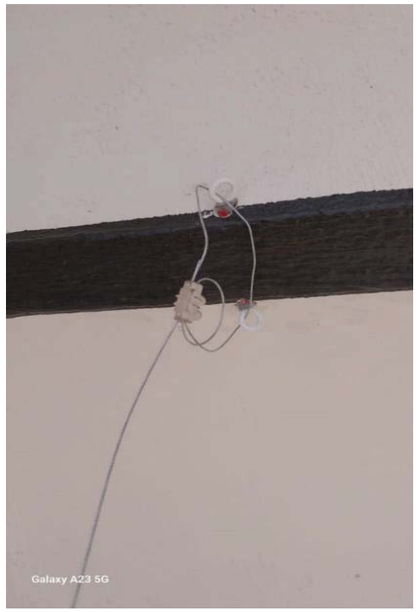
VISTA TECHO FORJADO TRAS PRUEBA DE CARGA



P4

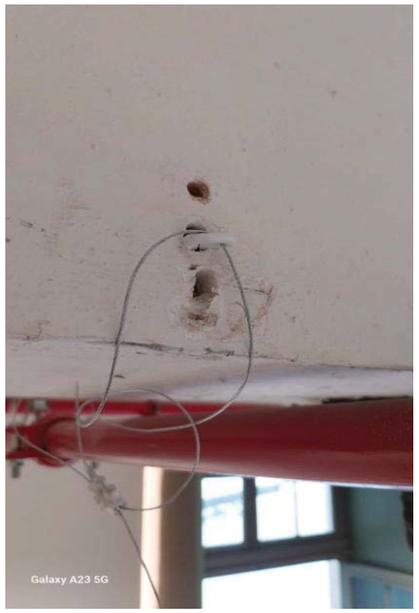


P4



P5

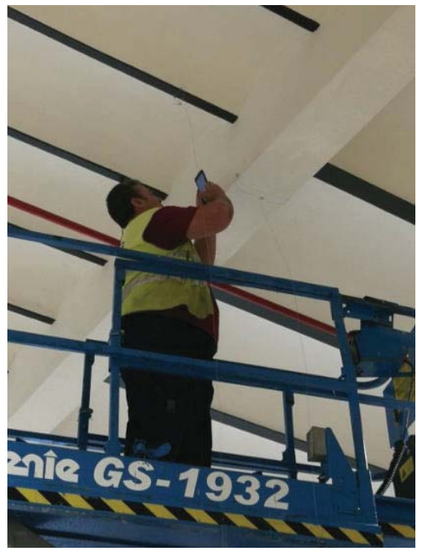
VISTA TECHO FORJADO TRAS PRUEBA DE CARGA



P6



P6





REPARACIÓN TALADROS ANCLAJES





CUESTA FERNANDEZ
ROLANDO JOSE - 09355916E
2023.05.05 08:28:12 +02'00'

BARCELONA DE SERVEIS MUNICIPALS S. A. (BSM)

2020ST0017ACV38_CQ PROVES DE CÀRREGA I CALA RECONEIXEMENT FORJAT "SALA SOL" DE LA ESTACIÓ DEL NORD (BARCELONA)

PRUEBA DE CARGA EN FORJADO (P2)

IBCC-111

Fecha: 05/05/2023 PR23QCCDY0000-58

ÍNDICE:

1 - Antecedentes y Objeto del Informe

2 - Descripción de la Estructura.

3 - Descripción de la Hipótesis de carga

4 - Instrumental utilizado durante la prueba

5 - Desarrollo de la prueba

6 - Valores medidos de la flecha

7 - Comentarios

A N E J O S

Anejo 1. PROTOCOLO PRUEBA DE CARGA

Anejo 2. LECTURAS DE LA PRUEBA DE CARGA

Anejo 3. DEFORMACIONES Y GRÁFICAS

Anejo 4. FOTOGRAFÍAS LECTURAS COMPARADORES

Anejo 5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1 - ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME

A petición del Sr. Javier Gete-Alonso del despacho técnico SEGOS Management y en representación de BSM (BARCELONA SERVEIS MUNICIPALS, S. A.) EPTISA llevó a cabo la Prueba de Carga (P2) de la obra: 2020ST0017ACV38_CQ PROVES DE CÀRREGA I CALA RECONEIXEMENT FORJAT "SALA SOL" DE LA ESTACIÓ DEL NORD (BARCELONA).

El objeto de este informe, es exponer el desarrollo de la prueba realizada entre los días 18 y 19 de abril de 2023 y presentar los valores de flecha obtenidos.

2 - DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

La estructura a ensayar es un forjado unidireccional de viguetas de acero con "volta catalana" con interejes de 110 cm, sobre las cuales descansa el pavimento.

El canto teórico del forjado es de 36 cm de espesor total.

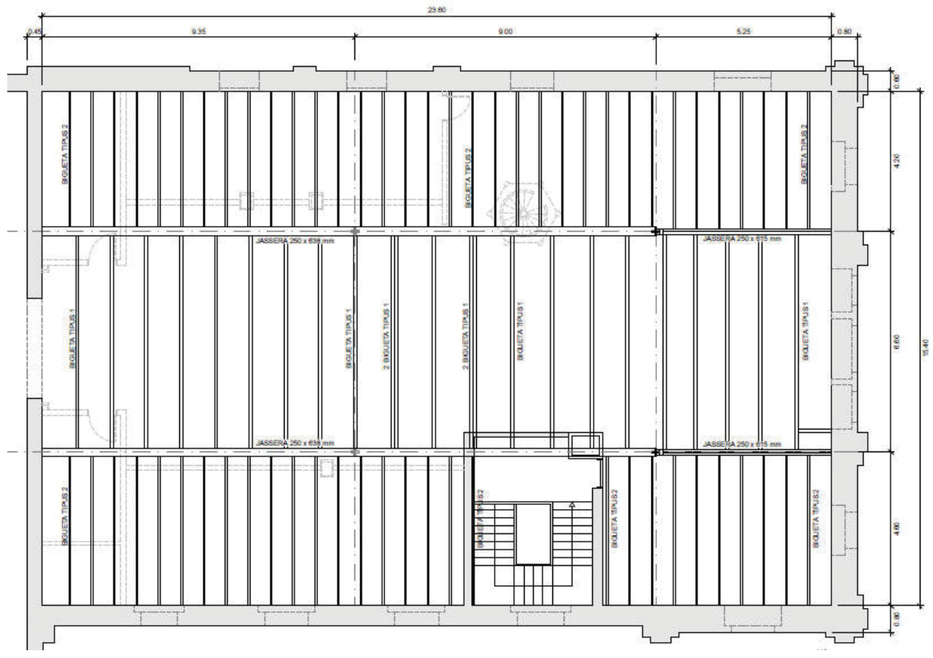
3 – DESCRIPCIÓN DE LAS HIPóTESIS DE CARGA

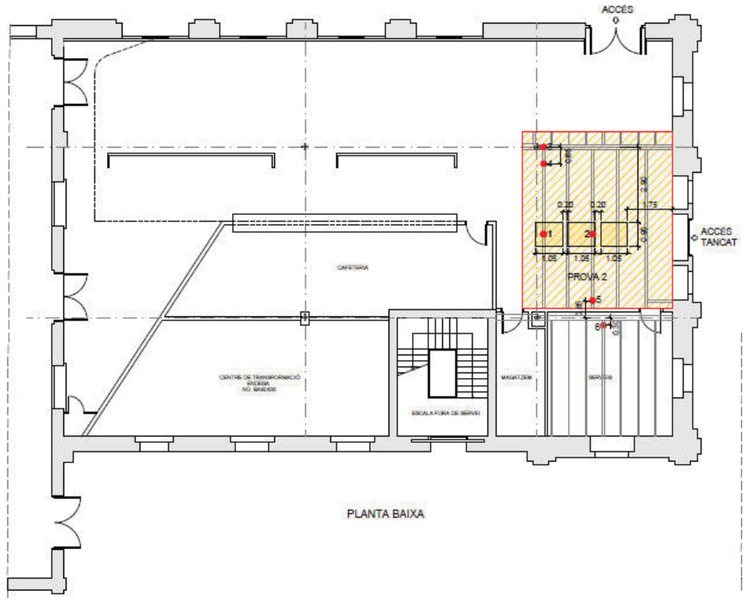
Para la ejecución de la prueba, se ha seguido el Plan de Cargas facilitado por el cliente, el cual se describe en el Anejo 1 y se ha aplicado de la siguiente manera:

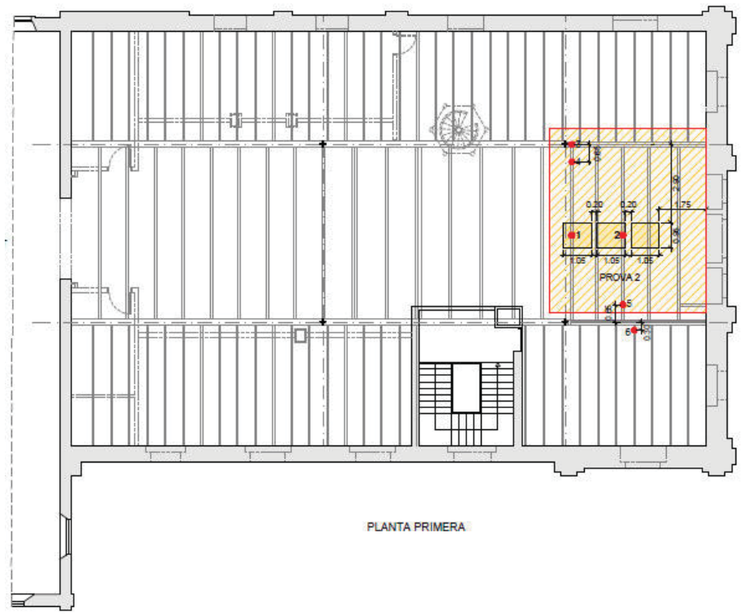
- Las cargas se realizan en 3 fases, aplicando diferentes ciclos con escalones de carga y descarga en cada uno de ellos, alcanzado una carga máxima de 300, 600 y 800 kg/m^2 respectivamente, según el protocolo facilitado por el cliente.
- La superficie de ensayo es de 1 x 3 m y se realizará una carga máxima de 800 kg/m$^{2.}$
- Una vez se alcance la carga máxima, ésta se deja 4 horas y después se procede a realizar la descargará completa, tomando las lecturas finales tras 8 horas de estabilización y comprobando la recuperación de la deformación sufrida.
- Se colocan un total de 6 relojes comparadores con una precisión de 0.01 mm según protocolo facilitado por el cliente.

- El material que se utiliza para la aplicación de las cargas son depósitos (3) de polietileno de alta densidad de capacidad 1000 l y de dimensiones 95 x 115 x h100 cm cada uno de ellos y para proceder al llenado y vaciado de agua de los mismos se dispone de un camión cisterna con sistema de retorno, así como de una bomba eléctrica y manguera para el vaciado de los bidones en horario nocturno.

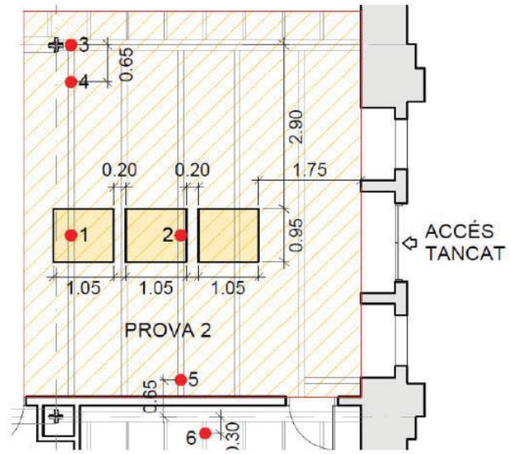
En los siguientes planos se esquematizan la disposición de los elementos de la prueba:







PROVA 2



Según el Código Estructural en su artículo 23 *'Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada'* punto 2 *'Pruebas de Carga'* apartado `c) *Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente'.* Una de las condiciones para poder considerar el ensayo como satisfactorio, es obtener una flecha máxima inferior al límite:

$$Fmax = L^2/(20.000 * H)$$

siendo L la luz de cálculo y H el canto del elemento. Por lo tanto, en la prueba que nos ocupa, la flecha máxima si tenemos en cuenta una luz L = 6,6 mts y un canto de H = 0.36 mts, será de **Fmax = 6.05 mm**.

4 - INSTRUMENTAL DE MEDIDA UTILIZADO DURANTE LAS PRUEBAS

Los equipos de medida utilizados durante la prueba son 6 relojes comparadores marca "STARRET" de 10 mm de recorrido y con una precisión de 0,01 mm. Todos ellos están sujetados con trípodes que los inmovilizan y optimizan al máximo la precisión.

5 - DESARROLLO DE LAS PRUEBAS

A continuación se describe el proceso seguido para la realización de la prueba:

- En fecha 18-04-23 a las 14:45 se realizó la lectura inicial sin la carga y se procedió a cargar el 1er ciclo.

- A las 15:35 se realizó la lectura de la carga máxima del 1er ciclo y se procedió a realizar la descarga.
- A las 15:55 se realizó la lectura de la descarga y se procedió a cargar el 2º ciclo.

- A las 16:30 se realizó la lectura de la carga máxima del 2º ciclo y se procedió a realizar la descarga.
- A las 16:45 se realizó la lectura de la descarga y se procedió a cargar el 3er ciclo.

- A las 20:55 se realizó la lectura de la carga máxima del 3er ciclo y se procedió a realizar la descarga final.

En fecha 19-04-23 a las 6:30 se procedió a anotar los valores de deformación residual y se dio la prueba por finalizada.

6 - VALORES MEDIDOS DE LA FLECHA

Las lecturas y los cálculos de las deformaciones obtenidas durante la prueba de carga realizada figuran en el Anejo 1 del presente informe.

Los valores finales obtenidos se detallan en la siguiente tabla. Las flechas máximas son las que se incluyen en el Anejo 1 (Protocolo Prueba de Carga).

LECTURAS 3ER CICLO

CARGA 800 Kg/m² (100%) – Estabilizada 4 h

	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	2,18	3,10	**0,92**	**1,78**
Punto 2	2,20	3,38	**1,18**	**2,10**
Punto 3	1,65	1,76	**0,11**	**0,10**
Punto 4	2,64	3,10	**0,46**	**0,52**
Punto 5	3,03	3,38	**0,35**	**0,88**
Punto 6	4,21	4,16	**-0,05**	**0,06**

Lecturas en mm

Así mismo, en el Anejo 5 se adjunta un reportaje fotográfico de la prueba de carga realizada.

7.- COMENTARIOS

A la vista de los resultados obtenidos durante el transcurso de la Prueba de Carga realizada en el FORJADO DE PLANTA PRIMERA "SALA SOL" de la obra: 2020ST0017ACV38_CQ PROVES DE CÀRREGA I CALA RECONEIXEMENT FORJAT "SALA SOL" DE LA ESTACIÓ DEL NORD (BARCELONA), descrita en este informe, se considera que:

- La estructura estudiada se comporta de manera satisfactoria durante el transcurso de la Prueba de Carga, cumpliendo los criterios de estabilización establecidos en el protocolo de la Prueba de carga.

- Una vez terminada la prueba, no se observó la aparición de patologías ni otros aspectos susceptibles de haberse producido por causa de la Prueba de Carga.

Cerdanyola del Vallès, 5 de mayo de 2023

Por EPTISA:

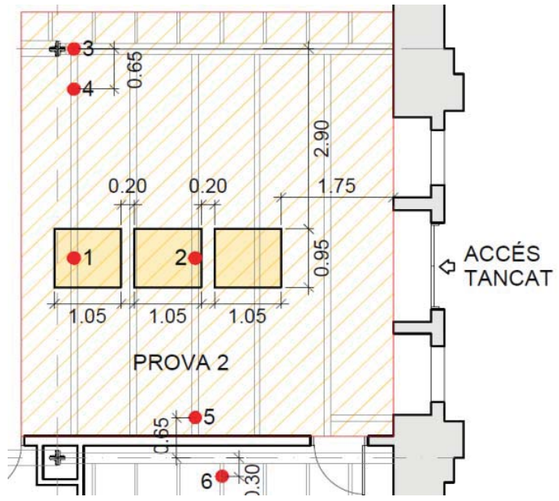
F. Xavier Garcés i Rodríguez
Departamento Técnico

CUESTA FERNANDEZ ROLANDO JOSE - 09355916E
2023.05.05 08:26:43 +02'00'

Rolando Cuesta Fernández
Ingeniero Superior de Minas
Director de Departamento

ANEJO 1. PROTOCOLO PRUEBA DE CARGA

PROVA 2



CICLES DE CÀRREGA

- 1º Cicle 0 kg/m^2, 50 kg/m^2, 100 kg/m^2, 200 kg/m^2, 300 kg/m^2, 150 kg/m^2, 50 kg/m^2
- 2º Cicle 50 kg/m^2, 200 kg/m^2, 400 kg/m^2, 500 kg/m^2, 600 kg/m^2, 300 kg/m^2, 50 kg/m^2
- 3º Cicle 50 kg/m^2, 300 kg/m^2, 600 kg/m^2, 700 kg/m^2, 800 kg/m^2, 400 kg/m^2, 0 kg/m^2

LECTURES PREVISTES

- La comprovació de la deformació a càrrega constant en cada graó es realitzarà a 1’ i en intervals successius de 3’ fins que la diferència entre dues lectures consecutives sigui menor d'una dècima de mil·límetre (0,1 mm).
- En els graons de descàrrega es controlarà la deformació residual a 1’ i en els successius cicles només s'efectuarà, en els graons intermedis de recàrrega, una lectura a 1’.
- L'últim graó (800 kg/m2) es mantindrà 4 h, prenent lectures abans de la descàrrega i a les 8 h de finalitzar la prova.

Graó	Control					
	1	2	3	4	5	6
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0 kg/m2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 kg/m2	0,11	0,13	0,01	0,03	0,06	0,00
100 kg/m2	0,22	0,26	0,01	0,07	0,11	0,01
150 kg/m2	0,33	0,39	0,02	0,10	0,17	0,01
200 kg/m2	0,45	0,52	0,03	0,13	0,22	0,02
300 kg/m2	0,67	0,79	0,04	0,20	0,33	0,02
400 kg/m2	0,89	1,05	0,05	0,26	0,44	0,03
500 kg/m2	1,11	1,31	0,06	0,33	0,55	0,04
600 kg/m2	1,34	1,57	0,08	0,39	0,66	0,05
700 kg/m2	1,56	1,84	0,09	0,46	0,77	0,05
800 kg/m2	1,78	2,10	0,10	0,52	0,88	0,06

Si amb el control es comprovés una lectura un 30% superior a les indicades, s'informarà immediatament i s'esperaran instruccions.

17/04/2023

ANEJO 2. LECTURAS PRUEBA DE CARGA

	PRUEBA Nº 2	Punto de ensayo					
	Carga (kg/m²)	1	2	3	4	5	6
Ciclo 1	0	2,18	2,20	1,65	2,64	3,03	4,21
	50	2,30	2,34	1,69	2,75	3,10	4,21
	100	2,38	2,46	1,72	2,82	3,20	4,20
	200	2,36	2,48	1,74	2,78	3,19	4,21
	300	2,53	2,70	1,73	2,89	3,26	4,18
	150	2,43	2,51	1,71	2,85	3,18	4,19
	0	2,37	2,34	1,73	2,85	3,18	4,19
Ciclo 2	0	2,37	2,34	1,73	2,85	3,18	4,19
	200	2,47	2,58	1,72	2,88	3,24	4,20
	400	2,55	2,74	1,68	2,88	3,24	4,16
	500	2,71	2,95	1,72	2,94	3,27	4,15
	600	2,80	3,02	1,70	2,95	3,30	4,15
	300	2,62	2,75	1,73	2,92	3,29	4,15
	0	2,42	2,31	1,72	2,86	3,17	4,15
Ciclo 3	0	2,42	2,31	1,72	2,86	3,17	4,15
	300	2,60	2,73	1,75	2,94	3,27	4,16
	600	2,84	3,05	1,73	2,98	3,29	4,14
	700	2,91	3,16	1,71	3,00	3,27	4,13
	800	3,10	3,38	1,76	3,10	3,38	4,16
	400	2,68	2,86	1,69	2,94	3,22	4,16
	0	2,30	2,23	1,68	2,78	2,96	4,19

Lecturas comparadores (mm)

	PRUEBA Nº 2	Punto de ensayo					
	Carga (kg/m^2)	1	2	3	4	5	6
Ciclo 1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50	0,12	0,14	0,04	0,11	0,07	0,00
	100	0,20	0,26	0,07	0,18	0,17	-0,01
	200	0,18	0,28	0,09	0,14	0,16	0,00
	300	0,35	0,50	0,08	0,25	0,23	-0,03
	150	0,25	0,31	0,06	0,21	0,15	-0,02
	0	0,19	0,14	0,08	0,21	0,15	-0,02
Ciclo 2	0	0,19	0,14	0,08	0,21	0,15	-0,02
	200	0,29	0,38	0,07	0,24	0,21	-0,01
	400	0,37	0,54	0,03	0,24	0,21	-0,05
	500	0,53	0,75	0,07	0,30	0,24	-0,06
	600	0,62	0,82	0,05	0,31	0,27	-0,06
	300	0,44	0,55	0,08	0,28	0,26	-0,06
	0	0,24	0,11	0,07	0,22	0,14	-0,06
Ciclo 3	0	0,24	0,11	0,07	0,22	0,14	-0,06
	300	0,42	0,53	0,10	0,30	0,24	-0,05
	600	0,66	0,85	0,08	0,34	0,26	-0,07
	700	0,73	0,96	0,06	0,36	0,24	-0,08
	800	0,92	1,18	0,11	0,46	0,35	-0,05
	400	0,50	0,66	0,04	0,30	0,19	-0,05
	0	0,12	0,03	0,03	0,14	-0,07	-0,02

Deformación (mm)

LECTURAS 1ER CICLO

CARGA 300Kg/m² (37,5%)

	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	2,18	2,53	**0,35**	**0,67**
Punto 2	2,20	2,70	**0,50**	**0,79**
Punto 3	1,65	1,73	**0,08**	**0,04**
Punto 4	2,64	2,89	**0,25**	**0,20**
Punto 5	3,03	3,26	**0,23**	**0,33**
Punto 6	4,21	4,18	**-0,03**	**0,02**

Lecturas en mm

LECTURAS 2º CICLO

CARGA 600 Kg/m² (75%)

	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	2,18	2,80	**0,62**	**1,34**
Punto 2	2,20	3,02	**0,82**	**1,57**
Punto 3	1,65	1,70	**0,05**	**0,08**
Punto 4	2,64	2,95	**0,31**	**0,39**
Punto 5	3,03	3,30	**0,27**	**0,66**
Punto 6	4,21	4,15	**-0,06**	**0,05**

Lecturas en mm

EL SIGNO POSITIVO INDICA DESCENSO DE LA ESTRUCTURA, EL SIGNO NEGATIVO ASCENSO.

LECTURAS 3ER CICLO

CARGA 800 Kg/m² (100%) – Estabilizada 4 h

	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	2,18	3,10	**0,92**	**1,78**
Punto 2	2,20	3,38	**1,18**	**2,10**
Punto 3	1,65	1,76	**0,11**	**0,10**
Punto 4	2,64	3,10	**0,46**	**0,52**
Punto 5	3,03	3,38	**0,35**	**0,88**
Punto 6	4,21	4,16	**-0,05**	**0,06**

Lecturas en mm

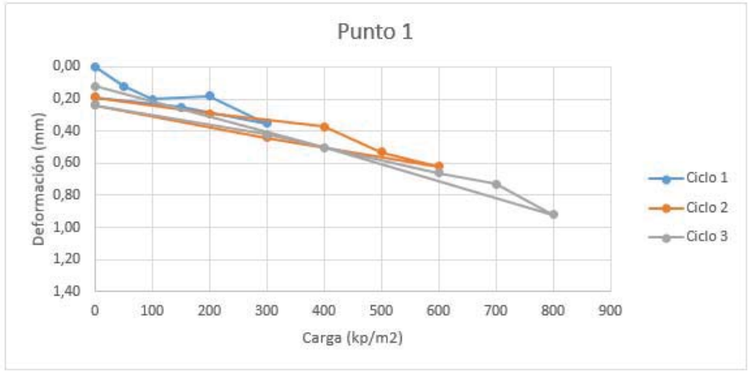
LECTURAS DESCARGA

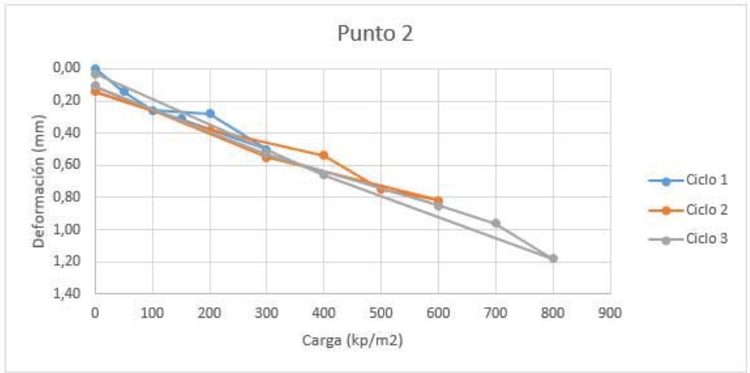
DESCARGA – Estabilizada 8 h

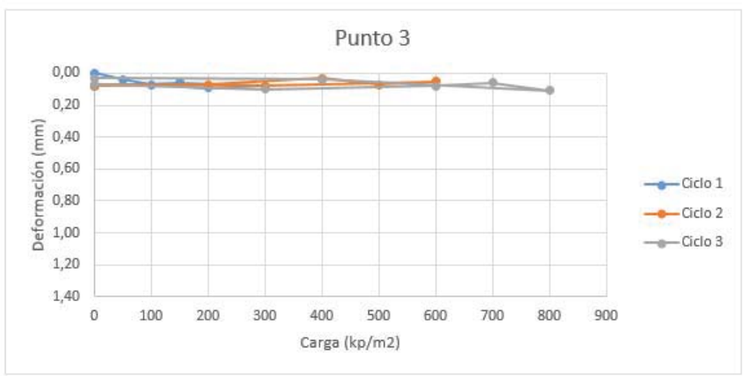
	Lectura inicial	Lectura final	**Flecha**	**Flecha máxima**
Punto 1	2,18	2,30	**0,12**	**--**
Punto 2	2,20	2,23	**0,03**	**--**
Punto 3	1,65	1,68	**0,03**	**--**
Punto 4	2,64	2,78	**0,14**	**--**
Punto 5	3,03	2,96	**-0,07**	**--**
Punto 6	4,21	4,19	**-0,02**	**--**

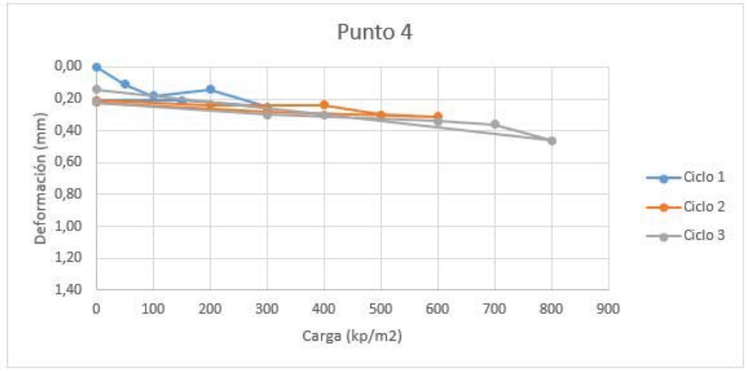
Lecturas en mm

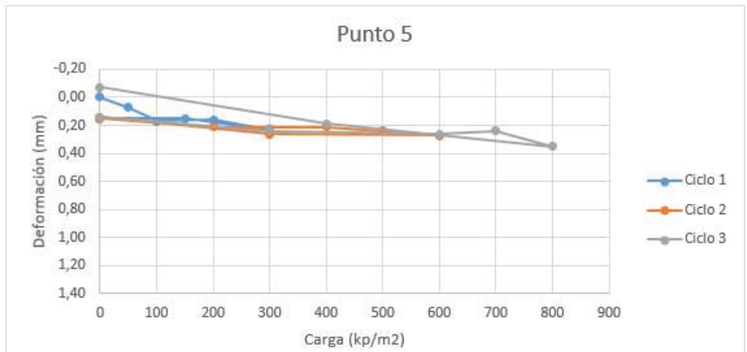
EL SIGNO POSITIVO INDICA DESCENSO DE LA ESTRUCTURA, EL SIGNO NEGATIVO ASCENSO.

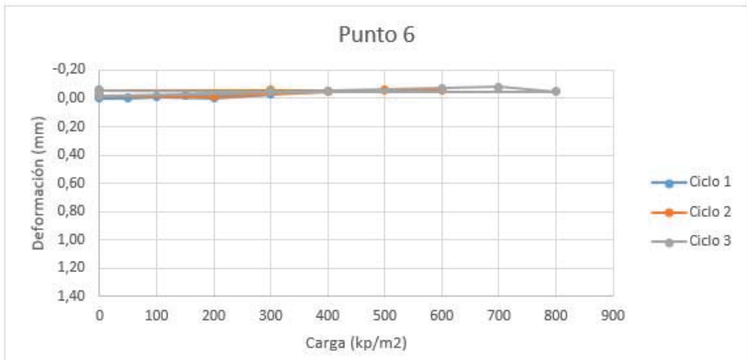

Punto 1
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 2
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 3
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 4
Deformación (mm)
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 5
Deformación (mm)
-0,20
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3


Punto 6
Deformación (mm)
-0,20
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
Carga (kp/m2)
Ciclo 1
Ciclo 2
Ciclo 3

ANEJO 4. FOTOGRAFÍAS LECTURAS COMPARADORES

PUESTA A "0"

0 kg/m²













CICLO 1

Escalón de carga 50 kg/m²













Escalón de carga 100 kg/m²













Escalón de carga 200 kg/m²








Escalón de carga 300 kg/m²








Escalón de descarga 150 kg/m²








Escalón de descarga 0 kg/m²








CICLO 2

Escalón de carga 200 kg/m²








Escalón de carga 400 kg/m²





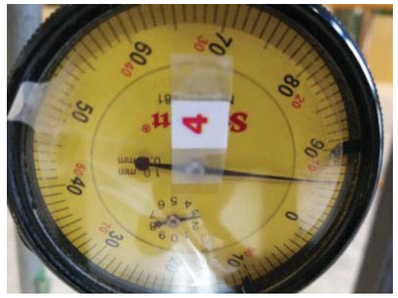



Escalón de carga 500 kg/m²













Escalón de carga 600 kg/m²













Escalón de descarga 300 kg/m²

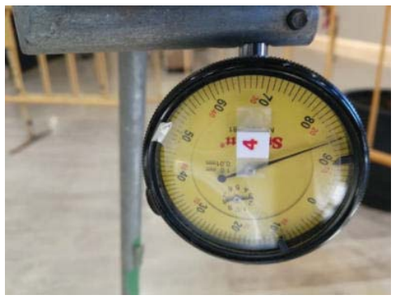







Escalón de descarga 0 kg/m²





CICLO 3

Escalón de carga 300 kg/m²













Escalón de carga 600 kg/m²













Escalón de carga 700 kg/m²








Escalón de carga 800 kg/m²








Escalón de descarga 400 kg/m²








Escalón de descarga 0 kg/m²

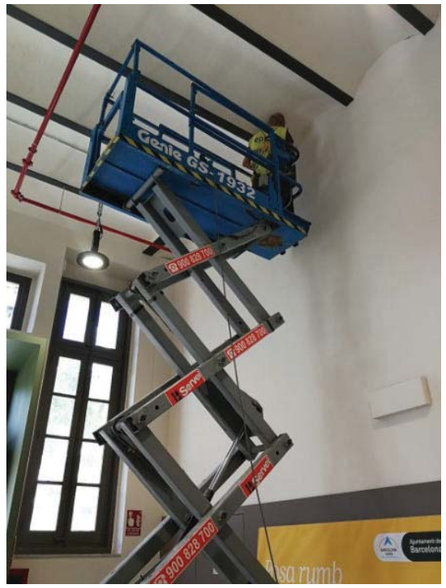




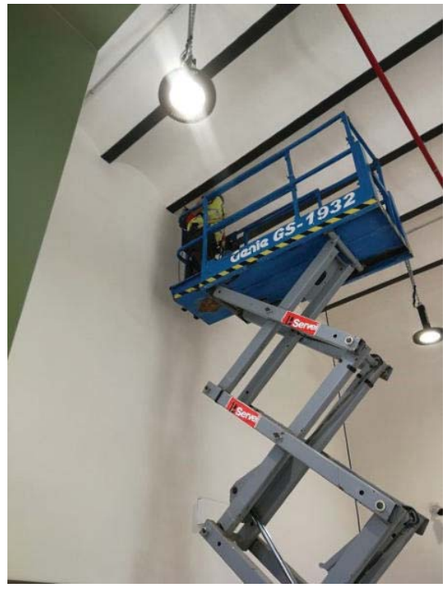



ANEJO 5. REPORTAJE FOTOGRÁFICO





COLOCACIÓN ANCLAJES PUNTOS DE CONTROL

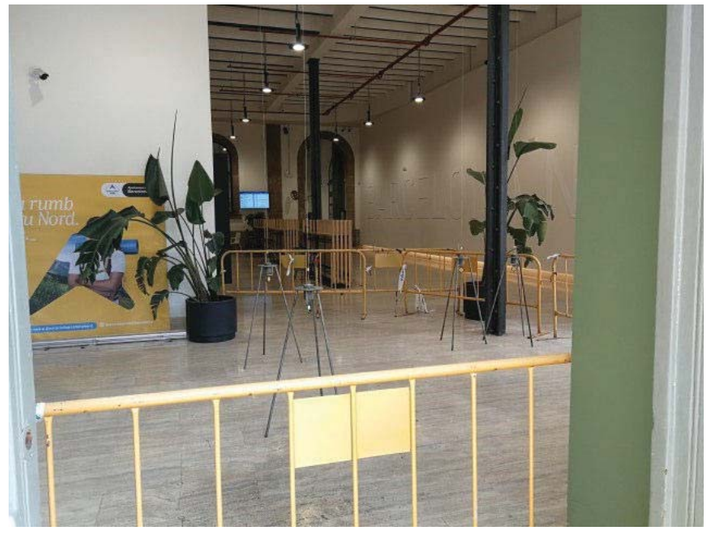






DISPOSICIÓN TRÍPODES ZONA DE ENSAYO





DISPOSICIÓN TRÍPODES EN ZONA DE ENSAYO



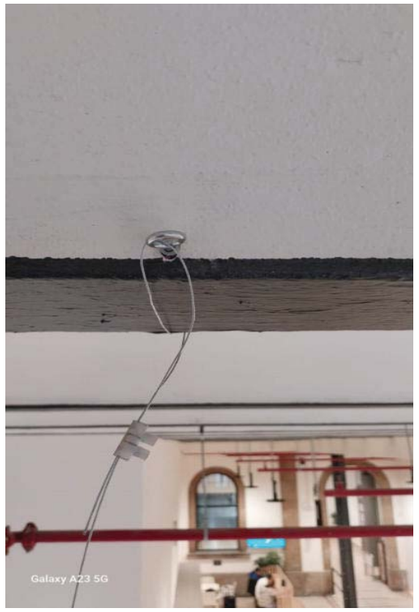


DISPOSICIÓN BIDONES DE CARGA





CAMIÓN CISTERNA PARA SUMINISTRO DE AGUA



P1

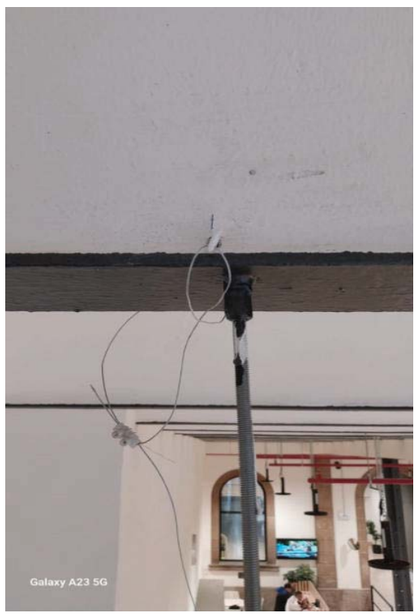


P1

VISTA TECHO FORJADO TRAS PRUEBA DE CARGA



P2



P2



P3



P3

VISTA TECHO FORJADO TRAS PRUEBA DE CARGA



P4



P4



P5



P5

VISTA TECHO FORJADO TRAS PRUEBA DE CARGA





REPARACIÓN TALADROS ANCLAJES



ANNEX NÚM. 6

COMPROVACIÓ ESTRUCTURAL

ESTUDI DE LA CAPACITAT ESTRUCTURAL DE SUPORT DEL FORJAT DE LA “SALA SOL” A L’ESTACIÓ BARCELONA NORD

ANNEX NÚM. 6 - COMPROVACIÓ ESTRUCTURAL

1.- OBJECTE DE L’ANNEX

L’annex que es presenta seguidament té per objecte la definició de les hipòtesis de disseny utilitzades en la verificació estructural de l’“Estudi de la capacitat estructural de suport del forjat de la Sala Sol a l’estació Barcelona Nord” gestionada per l’empresa Barcelona de Serveis Municipals, S.A. (B:SM).

2.- ESTRUCTURA

2.1.- DESCRIPCIÓ DE L’ESTRUCTURA

Es tracta d'un forjat situat en la primera planta del sector denominat A de l'Estació del Nord, amb una superfície de 363,44 m^2 i dimensions de 23,60 m en una direcció i 15,40 m en l’altre.

L’esmentat forjat està suportar en 4 pilars centrals metàl·lics de secció en “X”, conformats amb quatre angulars L 110 x 12 mm i planxes interiors unides entre si amb reblons. Sobre aquests pilars hi ha tres jàsseres també metàl·liques de llums 9,35 m, 9,00 m i 5,25 m respectivament, recolzades en els seus extrems en les parets de càrrega perimetrals de l’edifici. Aquestes jàsseres en “I” son de 638 mm de cantell les dues primeres i de 615 mm la tercera, en tots els casos de 250 mm d’amplada, formades a base d’angulars i planxes en els seus caps i platines metàl·liques en l’anima, unides entre si, com en el cas dels pilars, amb reblons.

A les jàsseres arriben dues tipologies de biguetes metàl·liques en “I”, de cantell 262,5 mm en el cas que han de cobrir la llum central de 6,60 m de longitud amb un intereix de 1,13 m o de 165 mm de cantell per a les llums laterals de 4,20 m i 4,60 m i un intereix de 0,65 m.

La base del propi forjat es conforma amb una volta catalana de doble rajola, omplerta de formigó i una armadura superior en malla de diàmetre 4 mm i una separació entre barres de 15 cm en una direcció i 30 cm en l’altre.

Finament sobre la capa de compressió hi ha una altra de morter de 2 a 3 cm de gruix i un paviment de marbre de 20 mm de gruix.

2.2.- MITJANS UTILITZATS

Per a la comprovació de les diferents parts que composen l’estructura, s’ha emprat el programa de càlcul per elements finits SAP-2000 de la societat CSI, Computer and Structures, Inc. En Berkeley California. que permet analitzar els esforços d’acord amb les instruccions EHE-08 i EAE, amb el CTE i amb l’Eurocodigo 3.

2.3.- HIPÒTESI DE CÀLCUL

Les hipòtesis de càlcul contemplades s'ajusten als criteris del "Código Estructural" CE i del "Código Técnico de la Edificación" CTE.

Les càrregues a considerar segons els esmentats codis es divideixen en càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús.

Per a les càrregues permanents s'han aplicat els pesos específics establerts al DB SE-AE "Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación" del CTE i les sobrecàrregues d'ús s'han determinat sobre la base de l'art. 3.1 d'aquest mateix document.

D'acord amb l'anterior, s'han establert dues hipòtesis fonamentals pel càlcul de l'estructura,

- Hipòtesi I $\Upsilon_{fg}\, G + \Upsilon_{fq}\, Q$
- Hipòtesi II $G + Q$

G : valor de les càrregues permanents.

Q : valor de les sobrecàrregues d'ús.

Υ_{fg} : valor del coeficient de ponderació aplicable a les càrregues permanents.

Υ_{fq} : valor del coeficient de ponderació aplicable a les sobrecàrregues d'ús.

Per a la verificació dels diferents elements que composem el forjat, es prenen els esforços més desfavorables en el supòsit de aplicar la càrrega repartida sobre tota la superfície.

La normativa considerada en el càlcul es,

- CTE, document DB-SE "Seguridad Estructural"
- CTE, document DB-SE-AE "Acciones en la Edificación"
- CTE, document DB-SE-A "Seguridad Estructural Acero"
- CE "Código Estructural"

Accions a l'estructura

Les accions adoptades es detallem a continuació.

Càrregues permanents

S'han aplicat els següents pesos propis,

Perfils metàl·lics	78,5	kN/m^3
Formigó armat	25,0	kN/m^3
Formigó en massa	22,0	kN/m^3
Obra de fàbrica	18,0	kN/m^3

S'han considerat també les següents càrregues permanents addicionals al pes propi,

Paviment	1,0	kN/m^2

Sobrecàrregues d'ús

Per a poder establir el límit de sobrecàrrega que pot suportar el forjat en estudi, s'han considerat sobrecàrregues d'ús de 1 kN/m^2, 2 kN/m^2, 3 kN/m^2, 4 kN/m^2 i 5 kN/m^2, analitzant-se cadascuna en els diferents escenaris possibles.

Tensions de treball i coeficients de seguretat

Per a les estructures d'acer, la comprovació es planteja segons el CE i el CTE.

- coeficients de seguretat

  $\Upsilon_{fg} = 1,35$

  $\Upsilon_{fq} = 1,50$

  $\Upsilon_{M1} = 1,00$

- resistència característica

  $f_y = 235$ N/mm^2 S 235JR (A42b MV102)

2.4.- RESULTATS DEL CÀLCUL

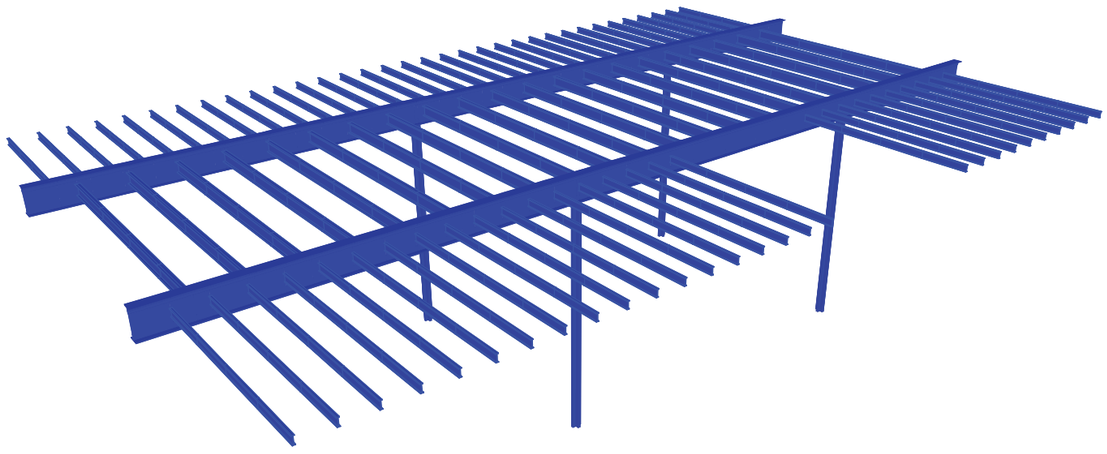
El resultat d'aquestes comprovacions s'incorpora a continuació, amb el següent contingut,

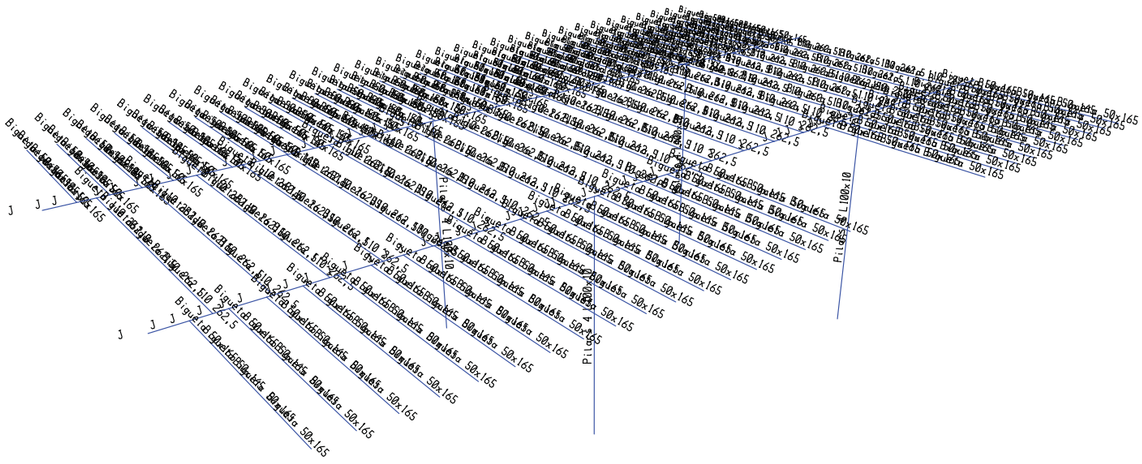
- Definició forjat
- Càrregues peso propi
- Càrregues mortes
- Sobrecàrregues d'ús
- Lleis d'esforços. Axials (per a les diferents hipòtesi de sobrecàrrega d'ús)
- Lleis d'esforços. Tallants (per a les diferents hipòtesi de sobrecàrrega d'ús)
- Lleis d'esforços. Flectors (per a les diferents hipòtesi de sobrecàrrega d'ús)
- Resultats. Ràtios tensió comparació (per a les diferents hipòtesi de sobrecàrrega d'ús)

2.5.- CONCLUSIONS

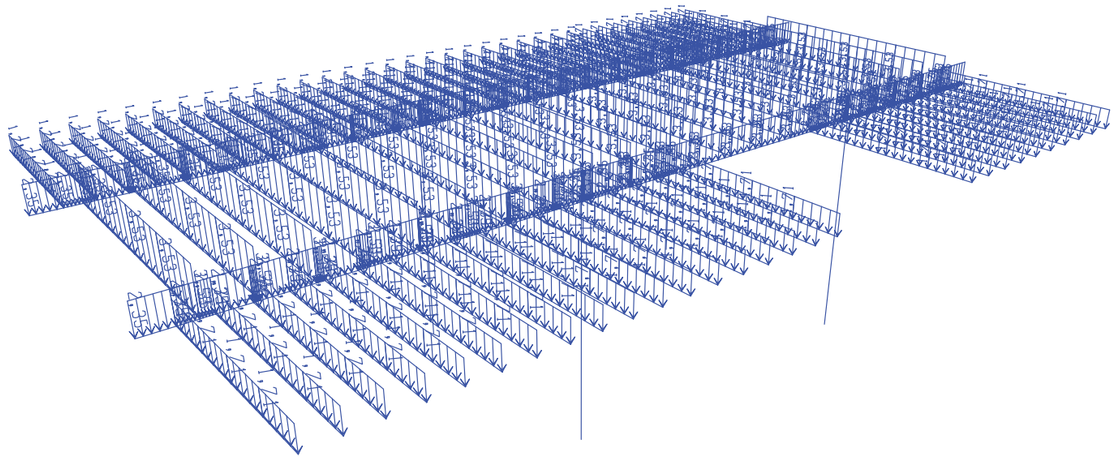
Analitzats els valors obtinguts amb la modelització del forjat, el conjunt podria suportat una sobrecàrrega d'ús de 400 kg/m^2, superant-se les tensions màximes en les biguetes metàl·liques per a sobrecàrregues superiors, de 500 kg/m^2.

Barcelona, maig de 2023



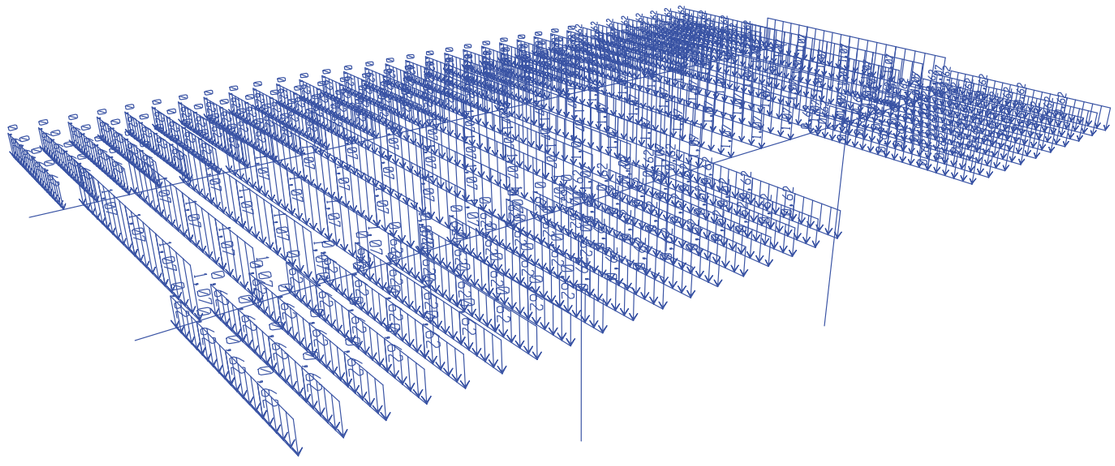


SAP2000 5/15/23 18:46:41



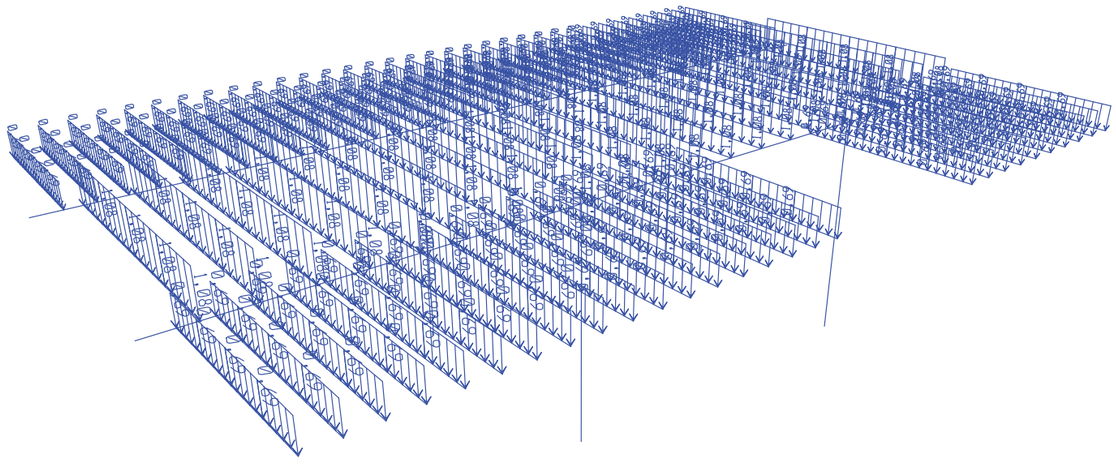
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Frame Span Loads (PP Forjat) (As Defined) - KN, m, C Units

SAP2000 5/15/23 18:47:10



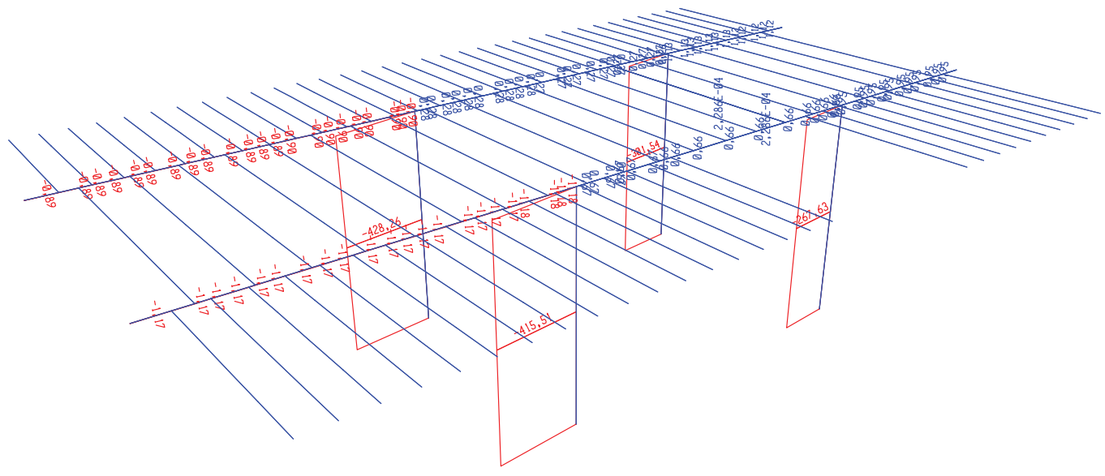
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Frame Span Loads (CM Paviment) (As Defined) - KN, m, C Units

SAP2000 5/15/23 18:47:50

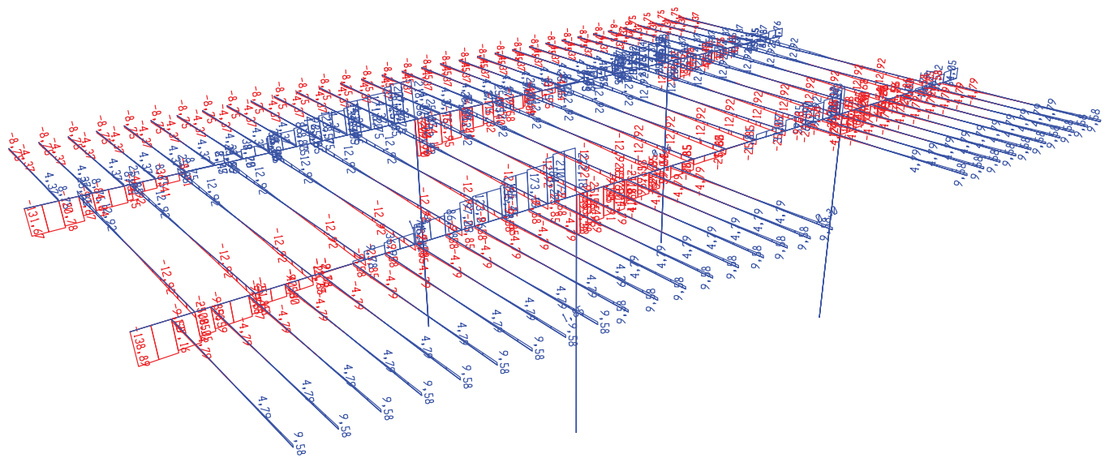


SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Frame Span Loads (SC us) (As Defined) - KN, m, C Units

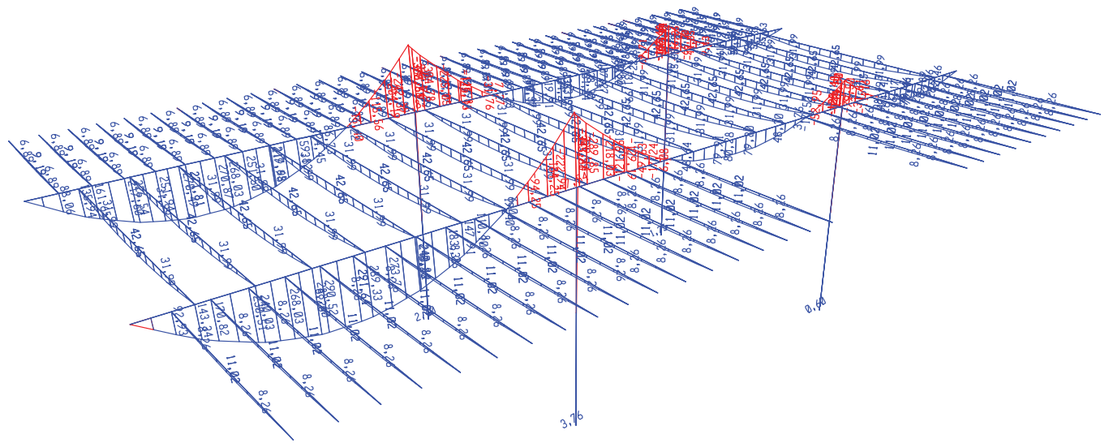
SAP2000 5/15/23 18:51:56



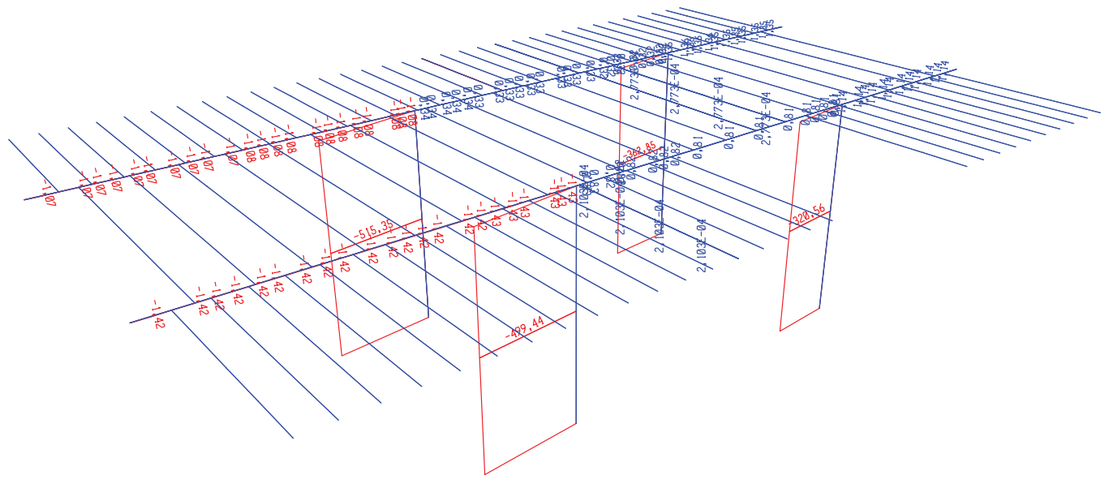
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Axial Force Diagram (ELU 100kg) - KN, m, C Units



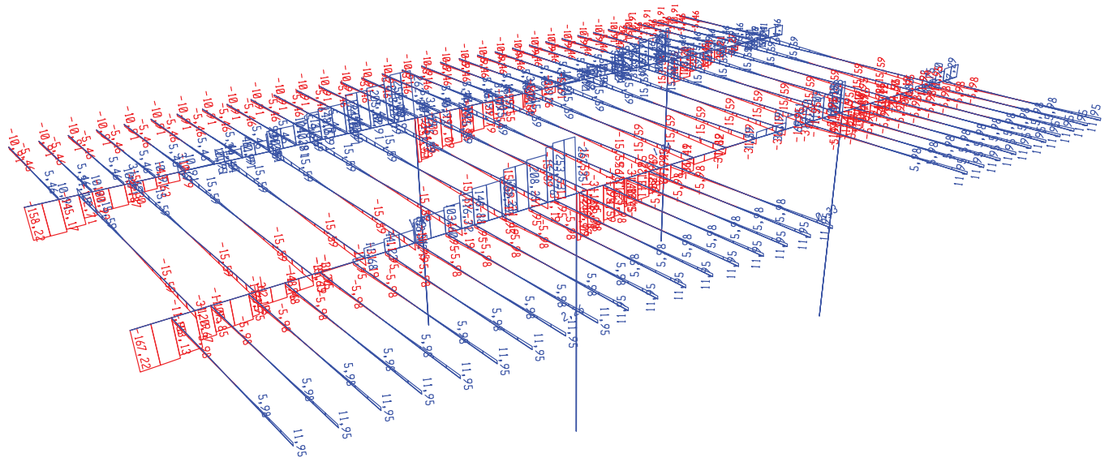
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Shear Force 2-2 Diagram (ELU 100kg) - KN, m, C Units



SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Moment 3-3 Diagram (ELU 100kg) - KN, m, C Units

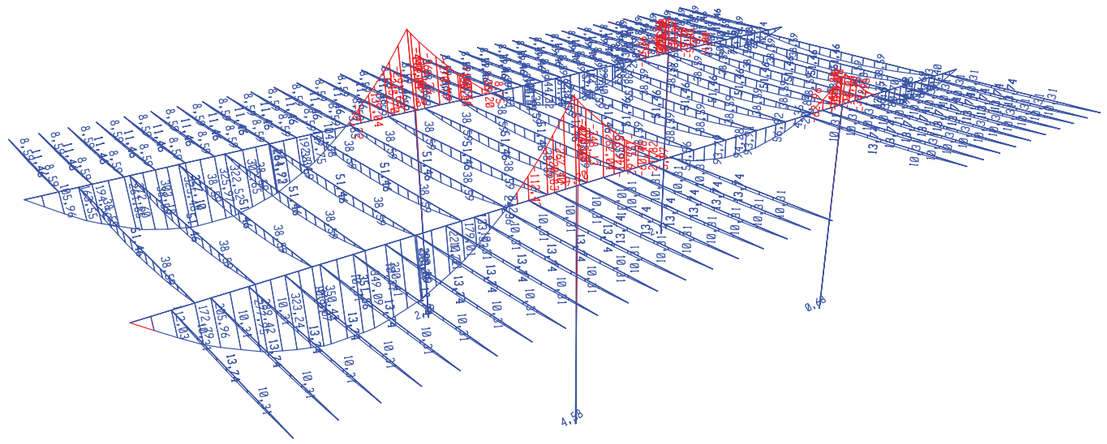


SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Axial Force Diagram (ELU 200kg) - KN, m, C Units



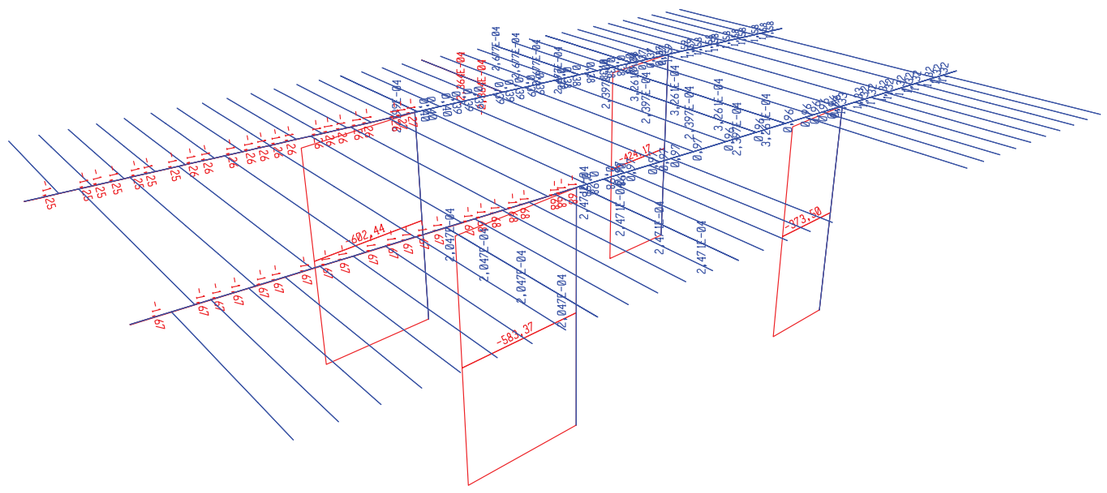
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Shear Force 2-2 Diagram (ELU 200kg) - KN, m, C Units

SAP2000 5/15/23 18:53:29

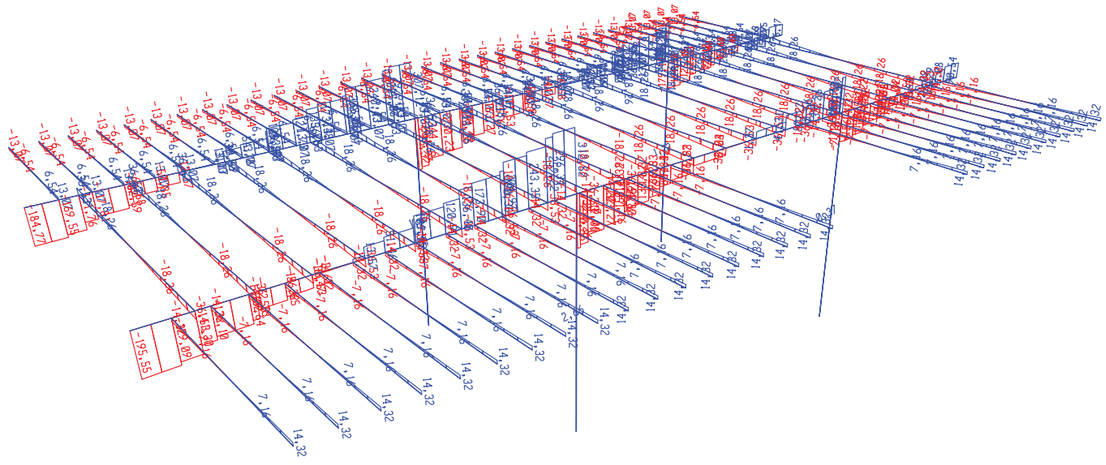


SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Moment 3-3 Diagram (ELU 200kg) - KN, m, C Units

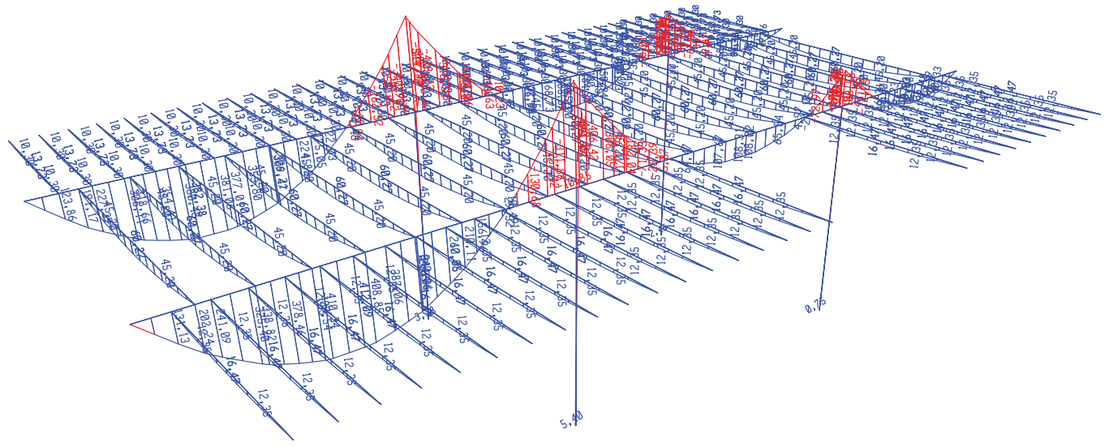
SAP2000 5/15/23 18:53:55



SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Axial Force Diagram (ELU 300kg) - KN, m, C Units

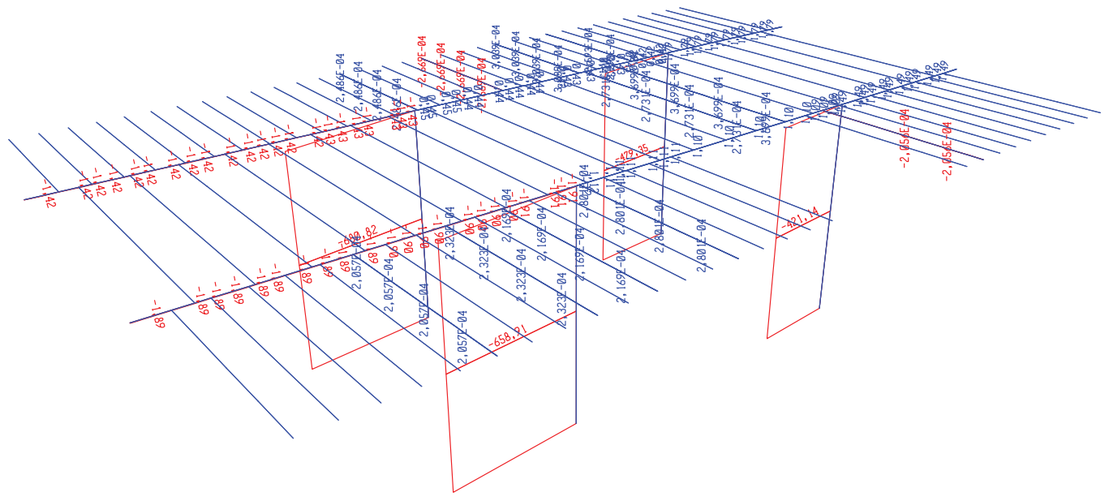


SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Shear Force 2-2 Diagram (ELU 300kg) - KN, m, C Units



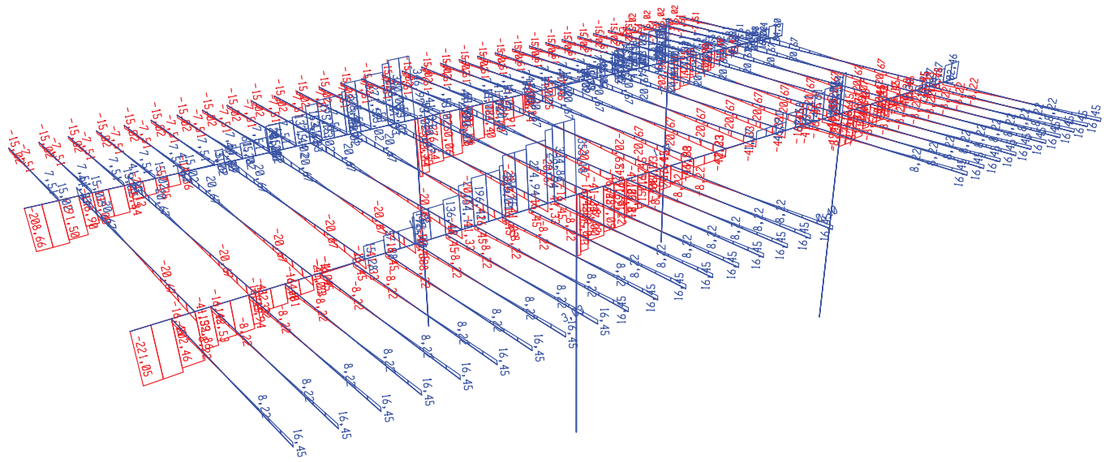
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Moment 3-3 Diagram (ELU 300kg) - KN, m, C Units

SAP2000 5/15/23 18:54:54

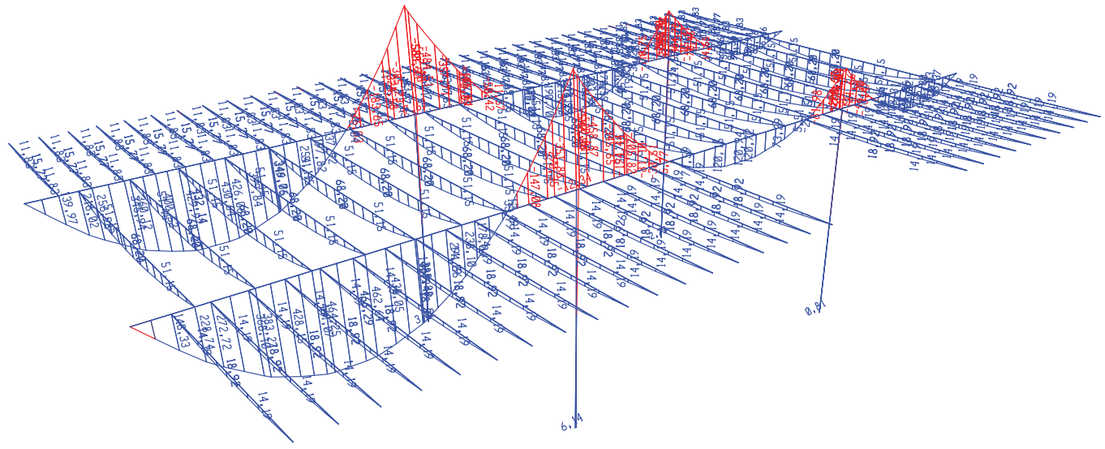


SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Axial Force Diagram (ELU 400kg) - KN, m, C Units

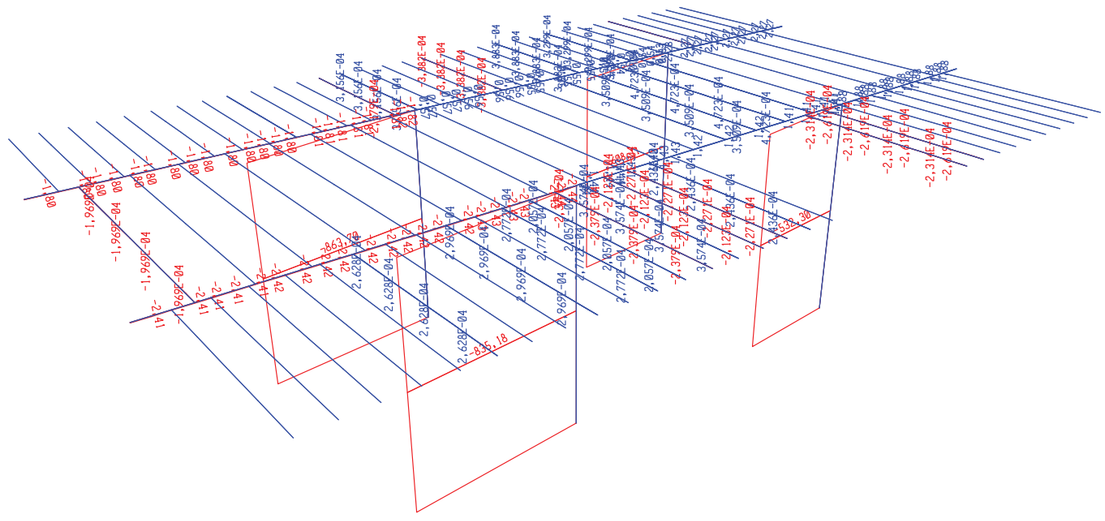
SAP2000 5/15/23 18:55:15



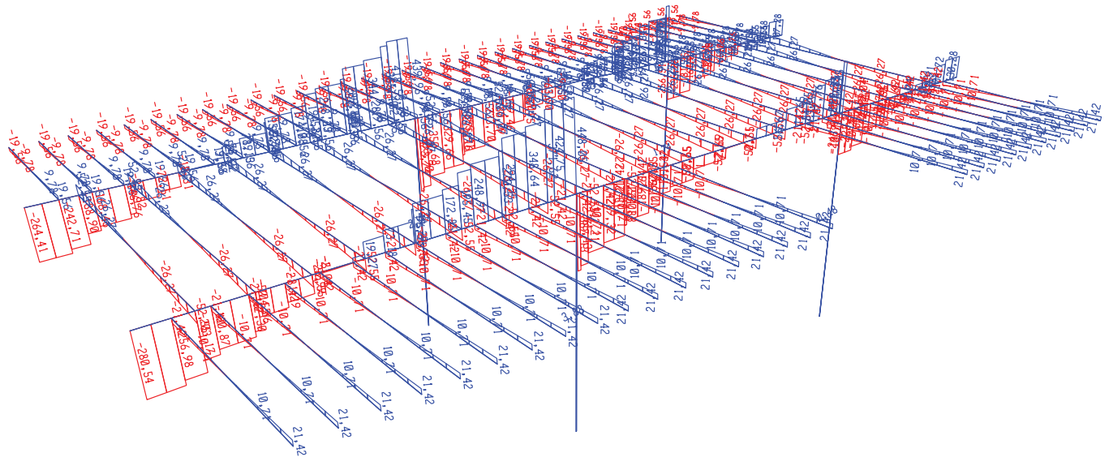
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Shear Force 2-2 Diagram (ELU 400kg) - KN, m, C Units



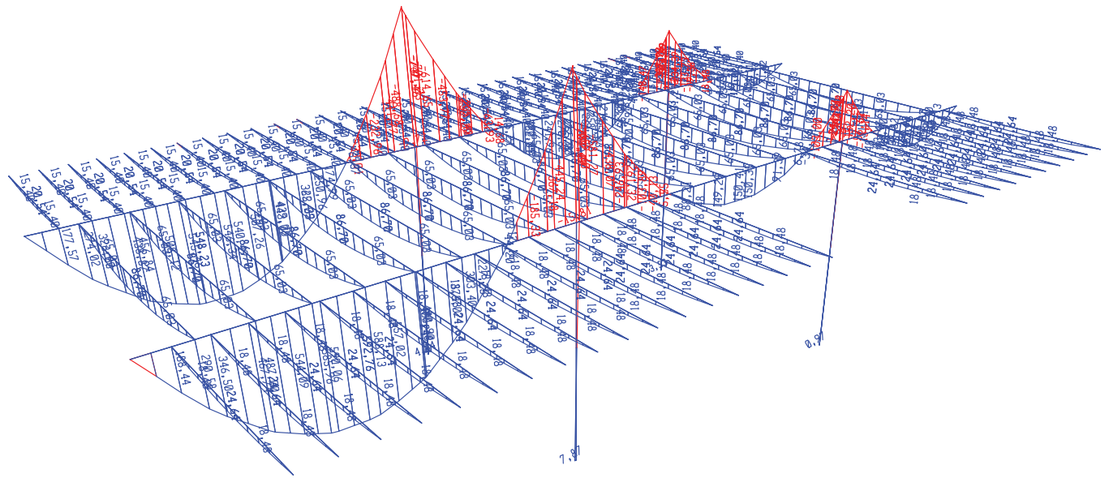
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Moment 3-3 Diagram (ELU 400kg) - KN, m, C Units



SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Axial Force Diagram (ELU 500kg) - KN, m, C Units

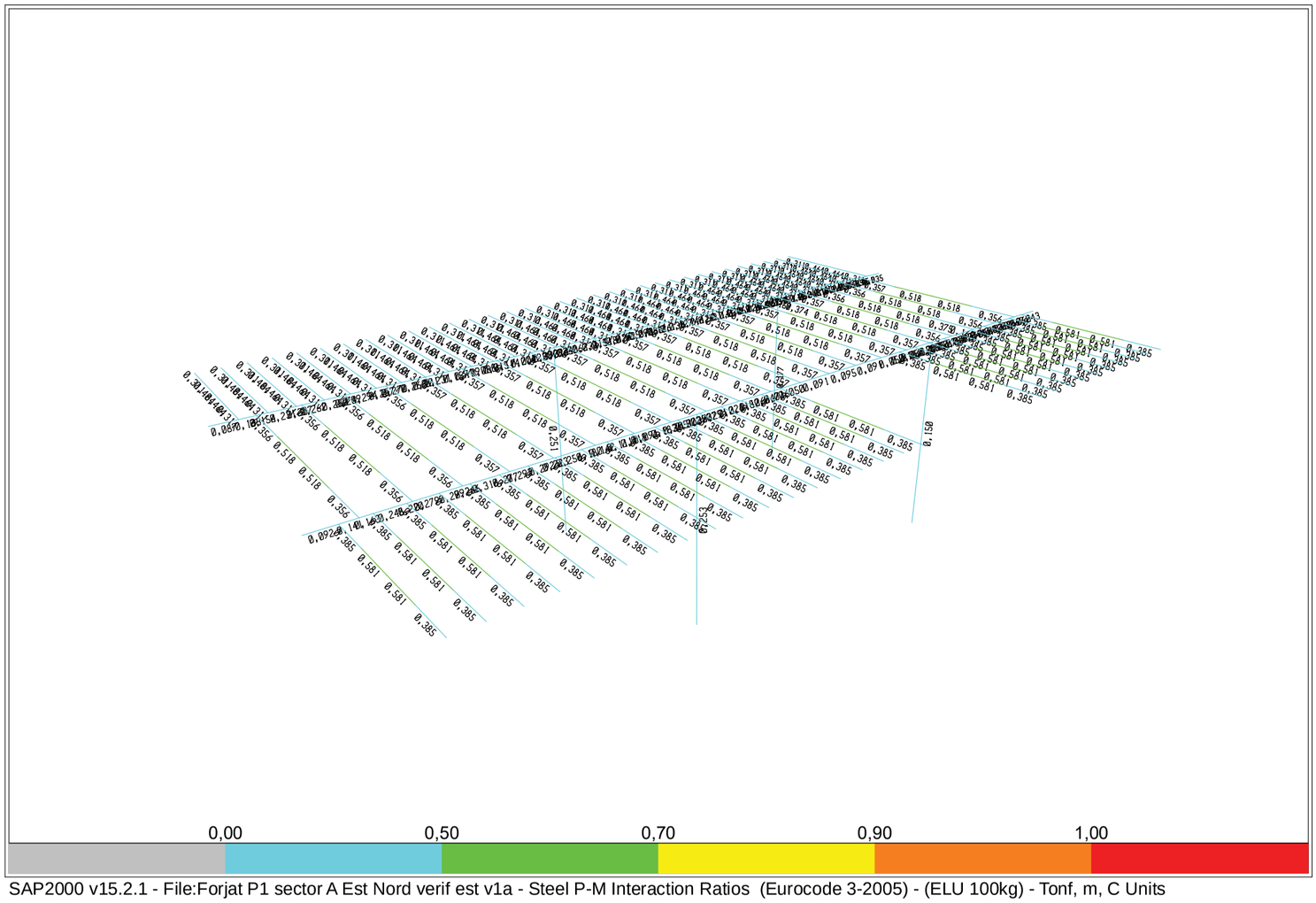


SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Shear Force 2-2 Diagram (ELU 500kg) - KN, m, C Units



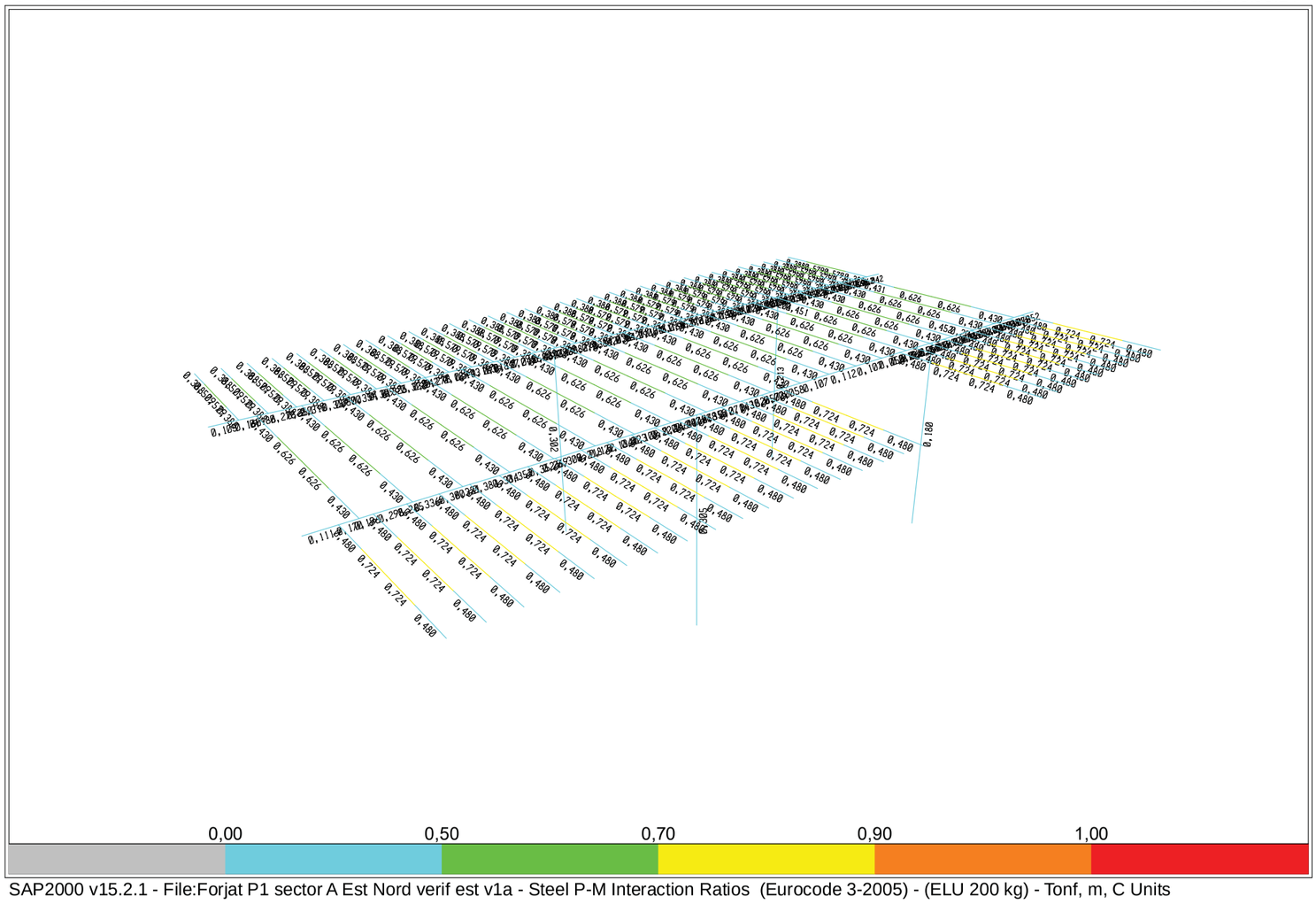
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Moment 3-3 Diagram (ELU 500kg) - KN, m, C Units

SAP2000 5/15/23 18:57:24



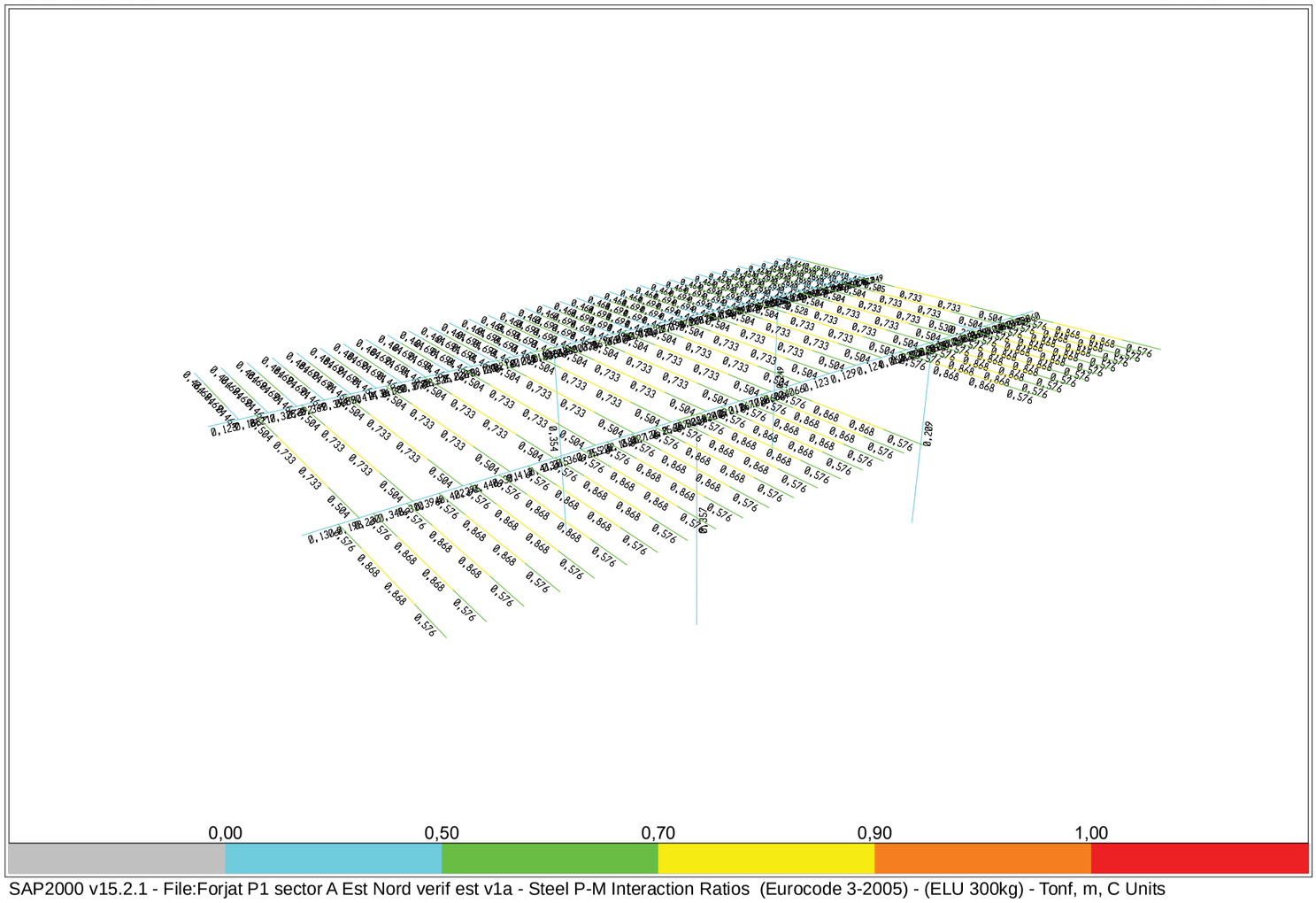
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Steel P-M Interaction Ratios (Eurocode 3-2005) - (ELU 100kg) - Tonf, m, C Units

SAP2000 5/15/23 18:58:21



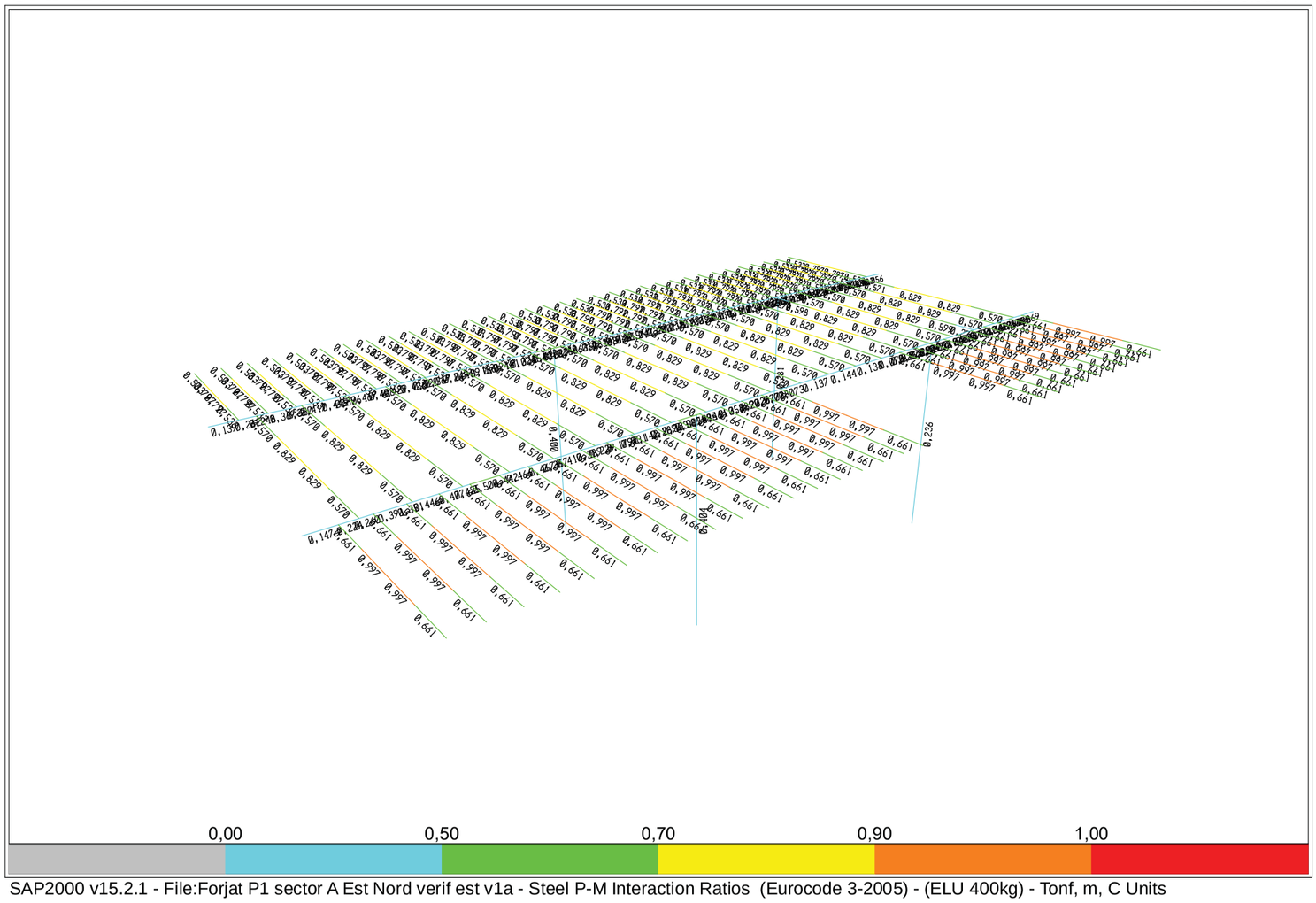
SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Steel P-M Interaction Ratios (Eurocode 3-2005) - (ELU 200 kg) - Tonf, m, C Units

SAP2000 5/15/23 18:58:56

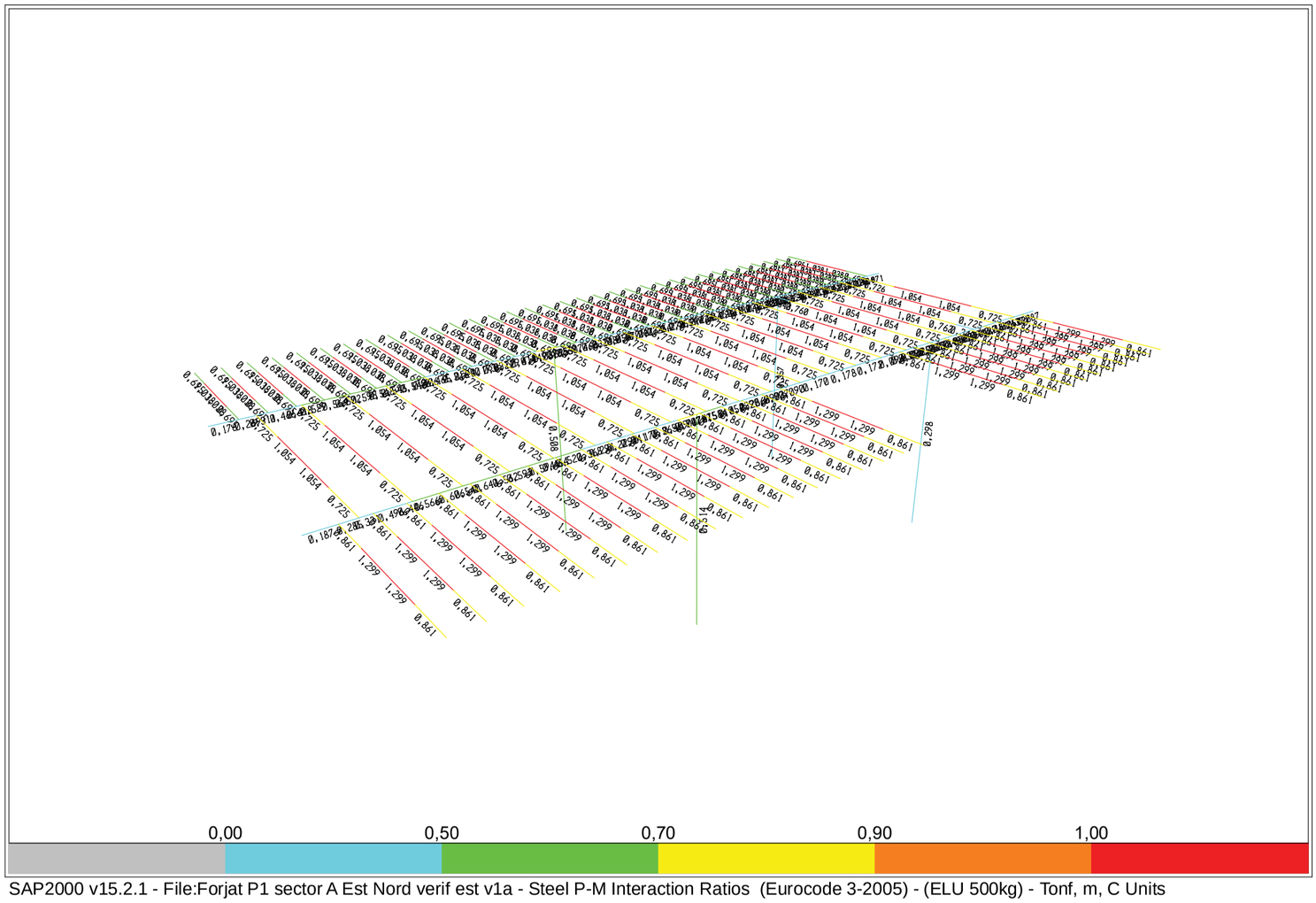


SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Steel P-M Interaction Ratios (Eurocode 3-2005) - (ELU 300kg) - Tonf, m, C Units

SAP2000 5/15/23 18:59:44



SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Steel P-M Interaction Ratios (Eurocode 3-2005) - (ELU 400kg) - Tonf, m, C Units



SAP2000 v15.2.1 - File:Forjat P1 sector A Est Nord verif est v1a - Steel P-M Interaction Ratios (Eurocode 3-2005) - (ELU 500kg) - Tonf, m, C Units

ANNEX 11: OBERTURA EN TANCAMENT DE PLANTA BAIXA SECTOR A

AS-BUILT

OBERTURA D'UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

MAIG 2021

c. Costa Brava, 33, 1ª planta · 08030 Barcelona (Barcelona) · Tel. 93 274 75 00 · Fax. 93 331 39 66 · istem@istem.es

INDEX

1.- OBJECTE 3
2.- AGENTS DEL PROJECTE 3
3.- EMPRESA REDACTORA DE L'INFORME 3
4.- EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS 3
5.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA EXECUTADA 4
OBRES EXECUTADES EN EL SECTOR A 4
OBRES A EXECUTADES EN EL SECTOR B 5
6.- CONCLUSIONS 6
7.- DOCUMENTACIÓ PRESENTADA 7
Annex 1: Actes de reunió 8
Annex 2: Plànols 9
Annex 3: Certificats de materials 10
Annex 4: Control de qualitat 11

1.- OBJECTE

Recull d'informació AS-BUILT relacionat amb els treballs realitzats per d'una obertura en un tancament interior i una estructura auxiliar per a manteniment d'instal·lacions en els espais d'excursions dins de l'estació d'autobusos de Barcelona Nord

2.- AGENTS DEL PROJECTE

Promotor: BARCELONA DE SERVEIS MUNICIPALS, S.A.
Carrer Calabria, 66
08015 BARCELONA
NIF: A08765919

Representant legal: Anna Xicoy Cruells
DNI: 37739450S

Projectista: Federico Giacomelli, enginyer de camins, canals i ports, nº col·legiat 14690, en representació de PCG Arquitectura e ingeniería SLP.
Rambla de Catalunya, 11 Pral. 1ª.
08007 BARCELONA
CIF: B-61573044

3.- EMPRESA REDACTORA DE L'INFORME

ISTEM, S.L.U.
C/ Costa Brava, 33
08030 Barcelona
Tfn: 93 421 00 57
Fax: 93 333 69 66

4.- EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS

Carrer d'Alí Bei, 80,
08013 Barcelona

5.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA EXECUTADA

OBRES EXECUTADES EN EL SECTOR A

Les obres corresponents a aquest treballs que s'han execut en el sector A són les següents:

- Muntatge de tancament provisional per delimitar la zona d'obres.
- Execució de cales per a determinar les característiques del forjat que separa la planta soterrani de la planta baixa i per determinar les característiques de la solera existent en el soterrani.
- Formació de paret de maó calat en la planta soterrani, per a rebre les càrregues derivades de l'estintolament de la paret de planta baixa. Aquesta paret s'ancorarà al paviment del soterrani. Arrebossat amb morter de C.P. i es pintarà al plàstic.
- Apuntalament del forjat de l'altell de la cuina.
- Formació d'encaix fins a la meitat de la paret existent per col·locar un perfil d'acer S275JR tipus IPE140 per una de les cares de la paret.
- Encaix en l'altra meitat de la paret per a col·locar el segon perfil d'acer S275JR tipus IPE140.
- Talls verticals en la paret per col·locar els dos pilars d'acer S275JR tipus HEB120 que suportaran els perfils IPE140 en la seva zona central, i talls en els extrems per permetre un enderroc net de la paret.
- Enderroc de la paret existent amb mitjans mecànics i manuals.
- Protecció de la nova estructura contra el foc mitjançant pintura intumescent amb les micres suficient per aconseguir una resistència de l'estructura R90, ja que es tracta d'una planta sobre rasant d'un edifici de pública concurrència, amb alçada menor de 15 metres.
- Formació de paret de maó calat a tota l'alçada, entre els dos pilars HEB120.
- Formació de paret de totxana en els dos buits laterals, per a formació de la futura barra de bar. Arrebossat per les dues cares. En la cara exterior es realitza un revestiment de xapa.
- Muntatge d'estructura de perfils tubulars d'acer S275JR per a suport de la persiana enrotllable.
- Muntatge de persiana enrotllable model UP-100 de UP3, de doble lama d'alumini extrusionat d'alta resistència de lames de 100 mm d'alt i gruix de 2,3 mm, micro-perforada amb perforacions de 12 x 4 mm cosida lateralment mitjançant sistema de taps de poliamida lliscant, amb perfil sòcol inferior reforçat de 116 mm amb junt inferior d'estanqueïtat. Guia estructural

autoportant fabricada en alumini extrusionat de mesures 85 mm x 85 mm, amb niló poliamida antifricció per evitar fregaments. Testers laterals d'acer de 8mm de mesures 400 x 400 en punt rodó amb respectius suports, lacats i integrats a superguies. Eix de molls reforçat d'acer galvanitzat de 60/76 mm, amb politges d'acer galvanitzades de 220/240 mm amb rodaments interiors i protecció exterior en niló. Motorització i components electrònics sistema UP3 o equivalent mitjançant motor central 220V monofàsic amb electrofrè. Sistema de desbloqueig mitjançant taquilla inox fabricada en acer inoxidable amb polsador home present de pujada i baixada, amb clau de seguretat i sistema de desbloqueig de el motor en cas de fallada de subministrament elèctric. Topalls de seguretat exteriors fabricats en acer. Certificada segons norma EN - 13.241-1:2003.

- Instal·lació elèctrica provisional per a porta enrotllable, connectada a quadre elèctric existent.

- Revestiment de parament vertical amb planxa d'acer de 2 mm de gruix acabat pintat amb esmalt sintètic.

OBRES A EXECUTADES EN EL SECTOR B

Les obres corresponents a aquest projecte que executades en el sector A són les següents:

- Muntatge de tancament provisional per delimitar la zona d'obres.

- Subministrament i col·locació dels elements verticals de suport de l'estructura auxiliar de manteniment de les instal·lacions mitjançant dos pilars tubulars d'acer de 8 cm de diàmetre.

- Subministrament i col·locació dels elements horitzontals de l'estructura auxiliar de manteniment de les instal·lacions mitjançant tubulars d'acer S275JR de diferents seccions, incloent perfils d'ancoratge a la paret existent.

- Protecció de la nova estructura contra el foc mitjançant pintura intumescent amb les micres suficient per aconseguir una resistència de l'estructura R30, ja que es tracta d'una coberta lleugera no prevista per a ser utilitzada en l'evacuació dels ocupants.

- Formació de barana perimetral mitjançant tubulars d'acer S275JR de 40x40 mm.

- Formació de tancament de l'aparell de clima existent mitjançant estructura de tubulars d'acer i aïllament acústic amb plaques d'escuma de poliuretà, de densitat 30 kg/m3 i 70 mm de gruix.

- Revestiment del parament vertical esmentat anteriorment amb planxa d'acer de 2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques sobre subestructura d'acer, i acabat pintat a l'esmalt sintètic.

6.- Conclusions.

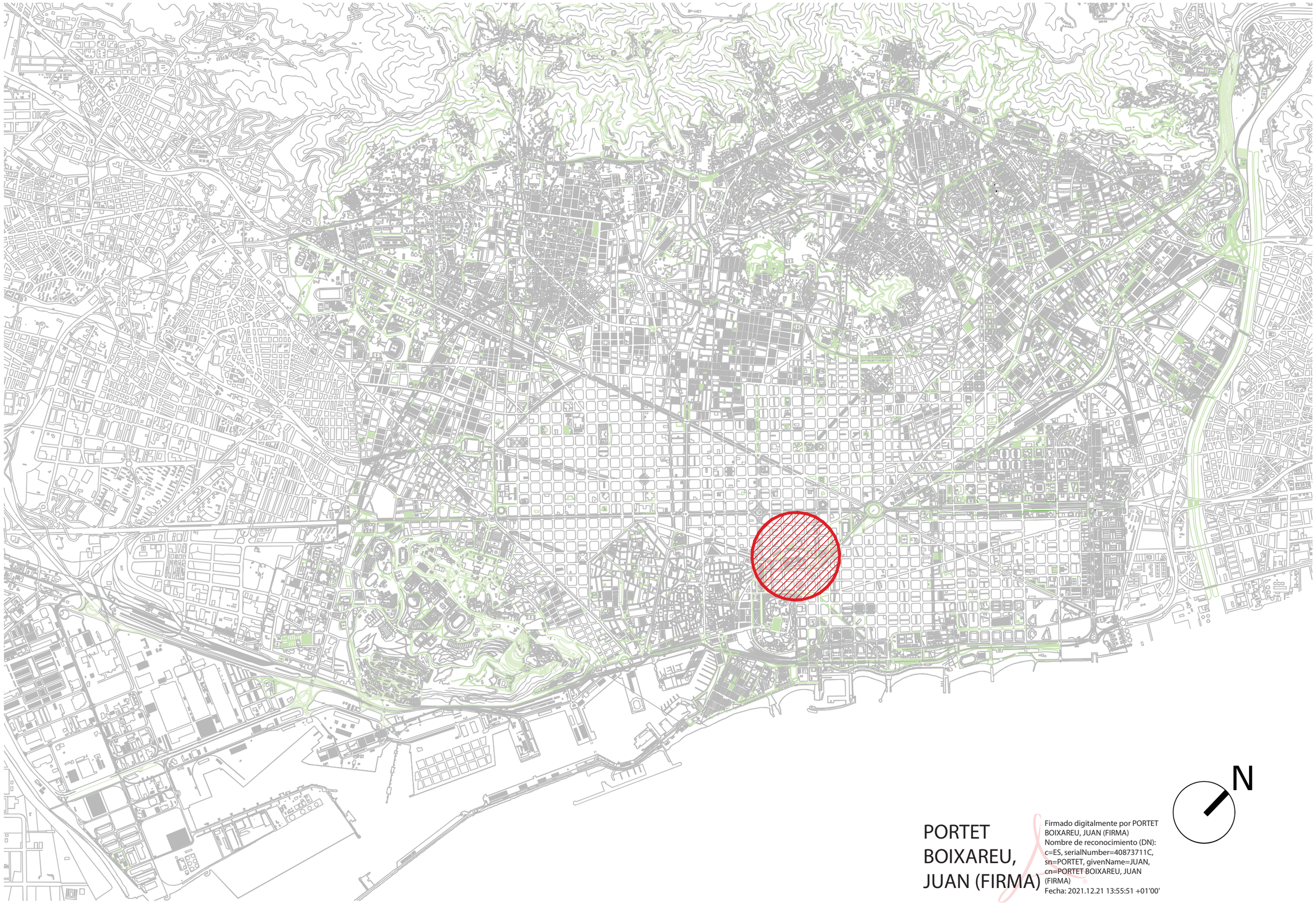
L'arquitecte Director de les obres, el senyor Joan Portet, com a màxima autoritat en l'execució de les obres, assumeix que tot allò que indiquen els documents d'aquest projecte As-built, coincideix amb l'obra realment executada, i per què així consti signa el present document,

PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)

Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 13:55:13 +01'00'

a Barcelona, ... de ..... de 2021.

Annex 2: Plànols



PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)

Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 13:55:51 +01'00'

N

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Jesús Marco Llamas

ISTEM

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

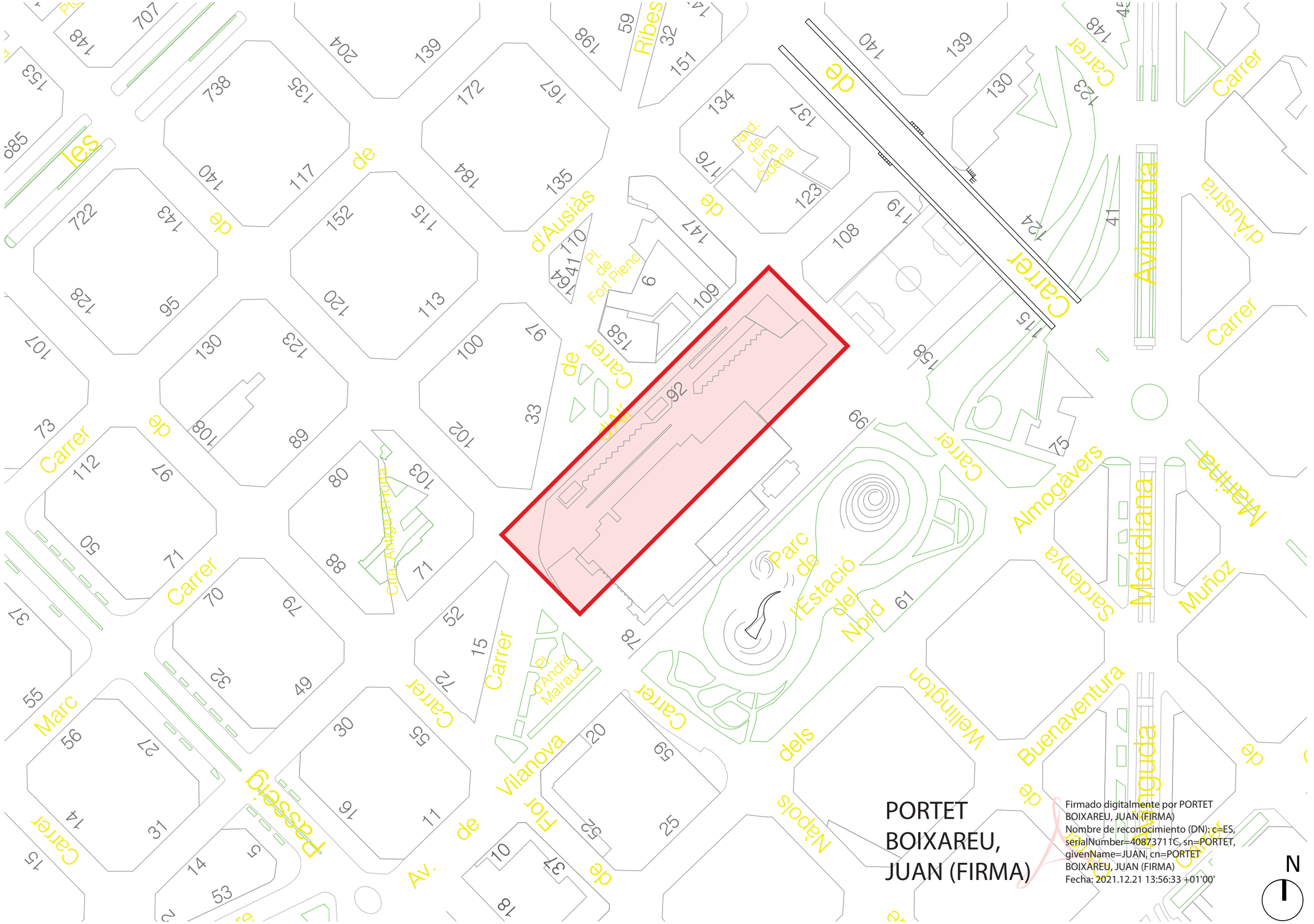
ESCALA:
A1: 1/10.000
A3: 1/20.000

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ

DATA:
ABRIL 2021

EXPEDIENT:
1493-20

PLÀNOL Nº.
01.1



Ajuntament de Barcelona | B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Jesús Marco Llamas | ISTEM

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

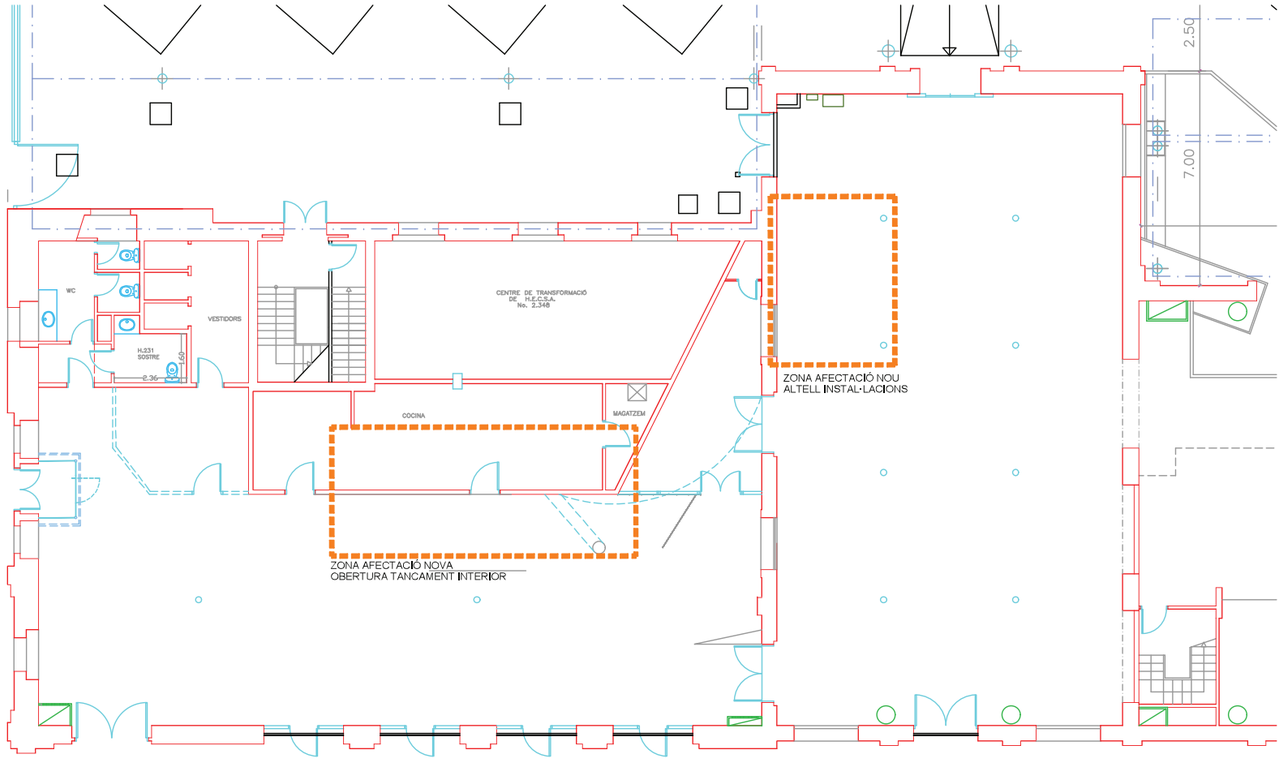
ESCALA:
A1: 1/1.250
A3: 1/2.500

NOM DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

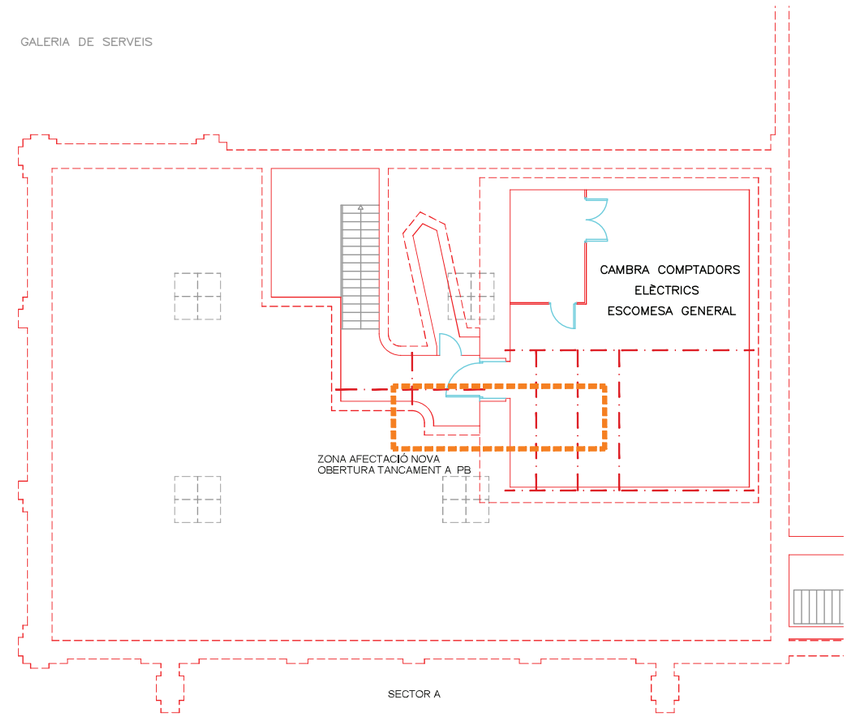
DATA:
ABRIL 2021

EXPEDIENT:
1493-20

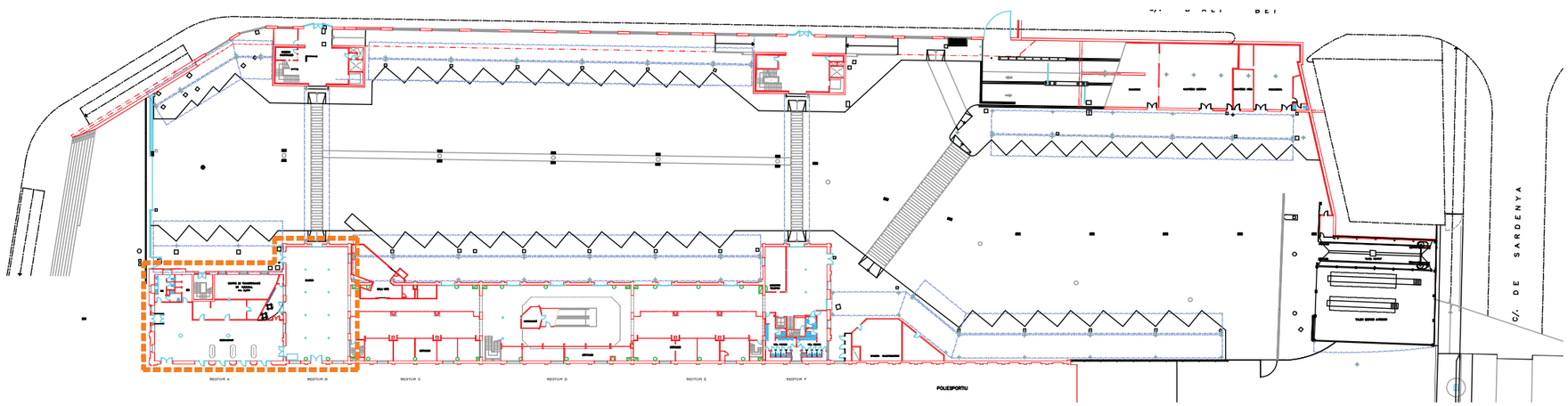
PLÀNOL Nº.
01.2



PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL SECTORS A I B
ESCALA 1:200/100



PLANTA SOTERRANI
ESTAT ACTUAL SECTOR A
ESCALA 1:200/100



PLANTA BAIXA GENERAL
ESTACIÓ D'AUTOBUSOS
ESCALA 1:1000

PORTET
BOIXAREU,
JUAN (FIRMA)

Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 13:57:43 +01'00'

Ajuntament de Barcelona
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Jesús Marco Llamas ISTEM

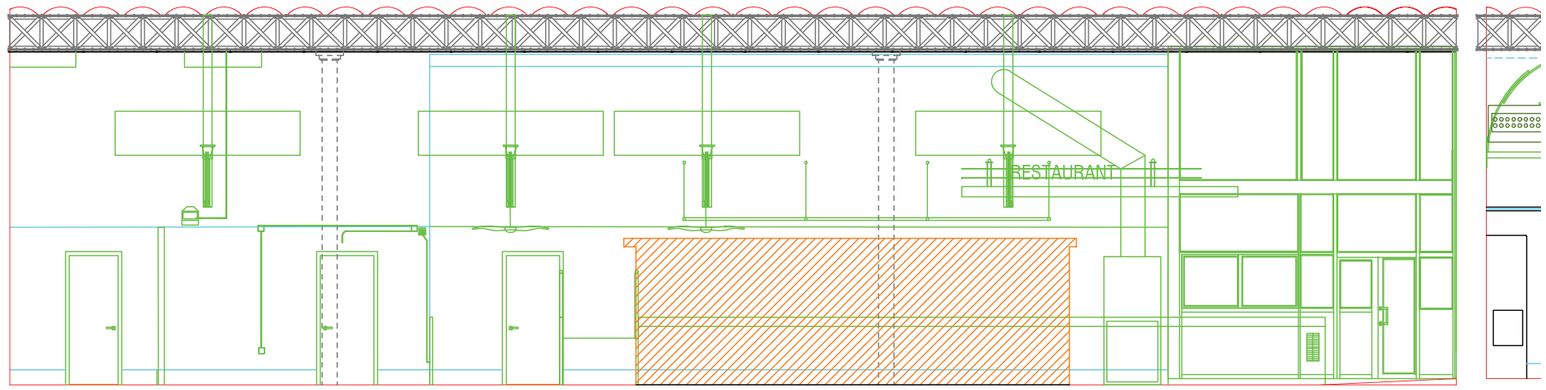
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

ESCALA: A3: 1/1000

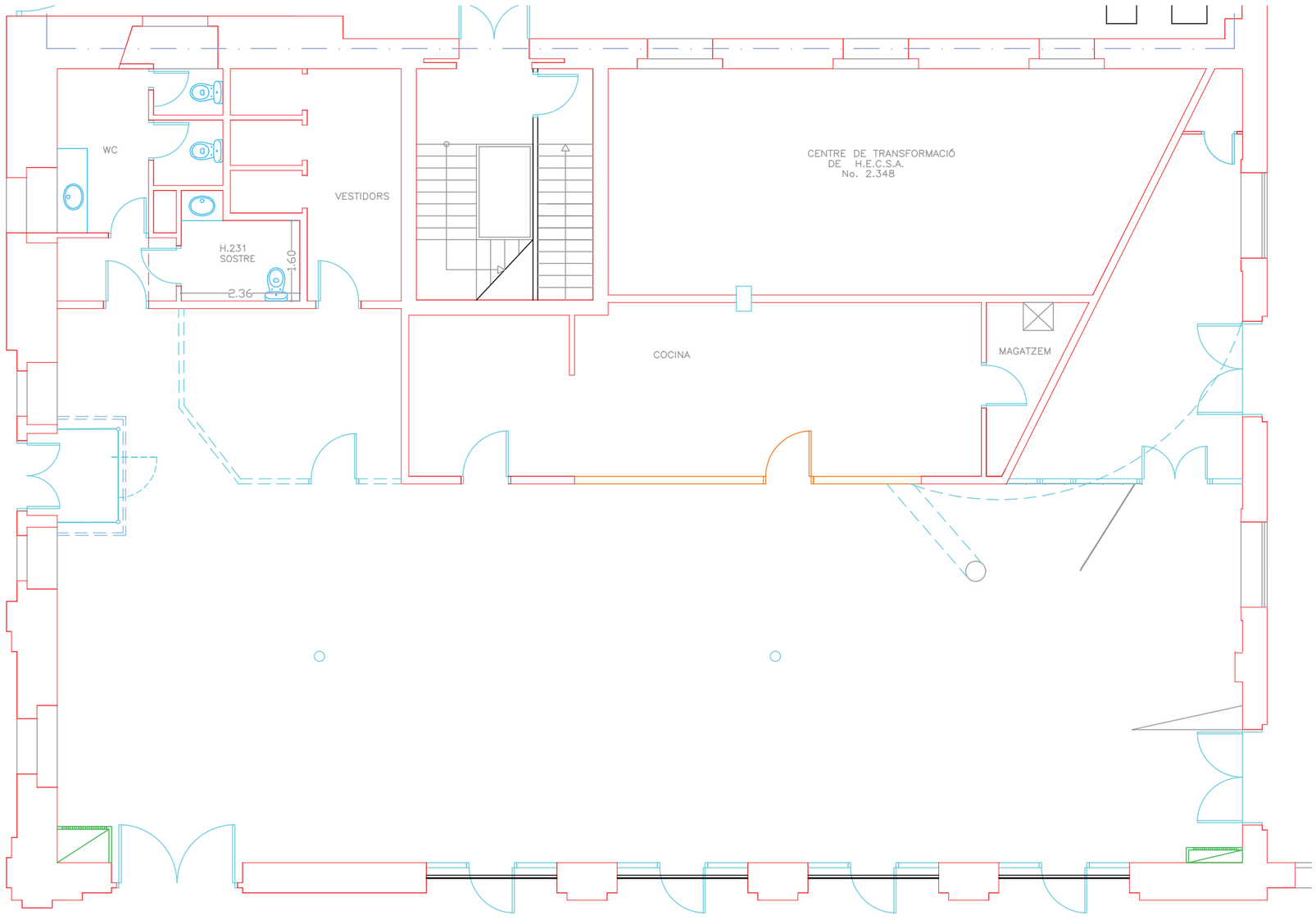
NOM DEL PLÀNOL:
ZONES AFECTACIÓ DEL PROJECTE
ESTAT ANTERIOR

DATA: ABRIL 2021
EXPEDIENT: 1493-20

PLÀNOL Nº. 02



SECCIÓ PLANTA BAIXA
SECTOR A
ENDERROCS
ESCALA 1:100



PLANTA BAIXA
SECTOR A
ENDERROCS
ESCALA 1:100

PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)

Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 13:58:26 +01'00'

ENDERROC

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Jesús Marco Llamas

ISTEM

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

ESCALA:
A3: 1/100

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA I SECCIÓ ESTAT ANTERIOR
ENDERROCS

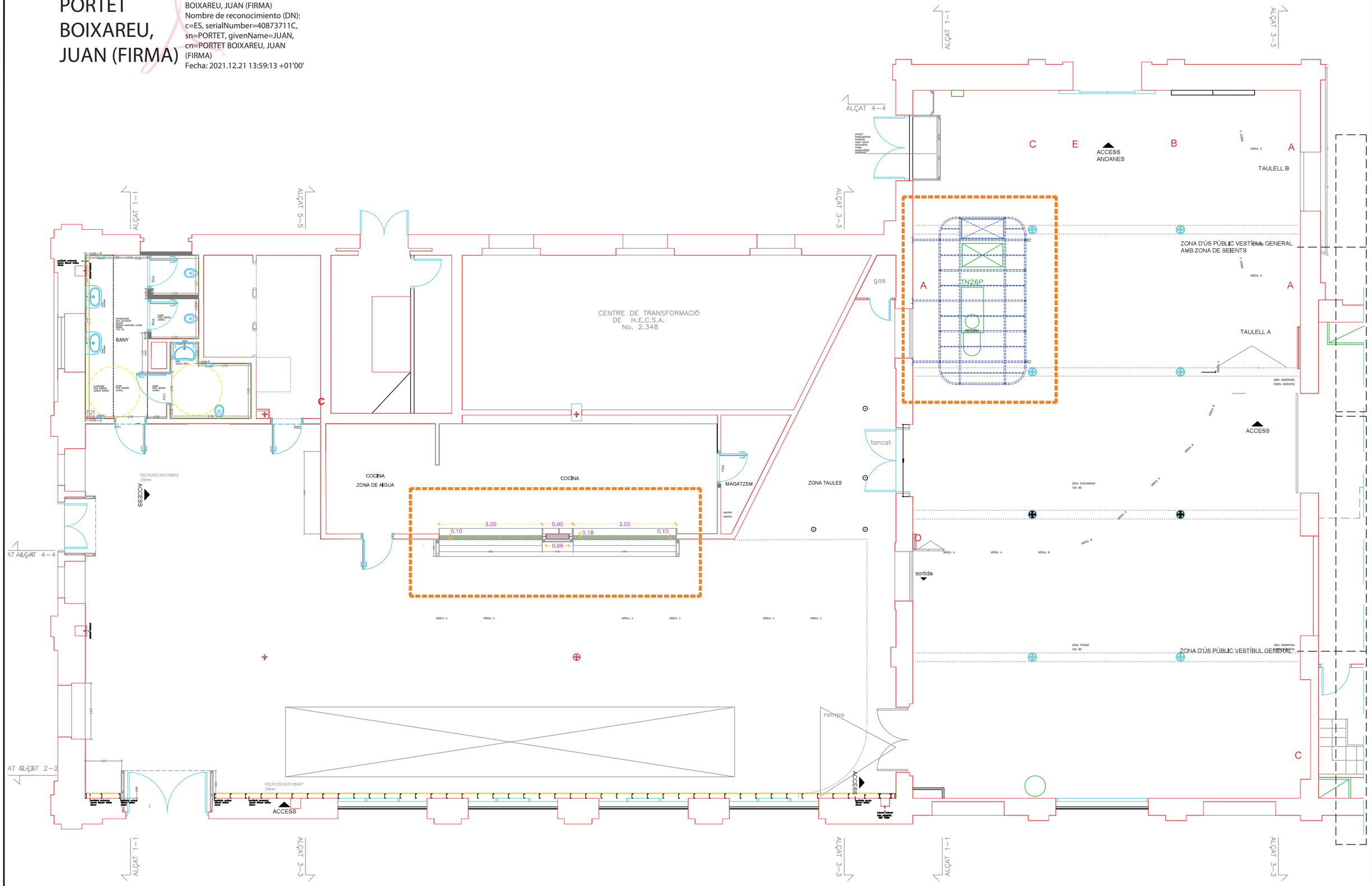
DATA:
ABRIL 2021

EXPEDIENT:
1493-20

PLÀNOL Nº.
03

PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)

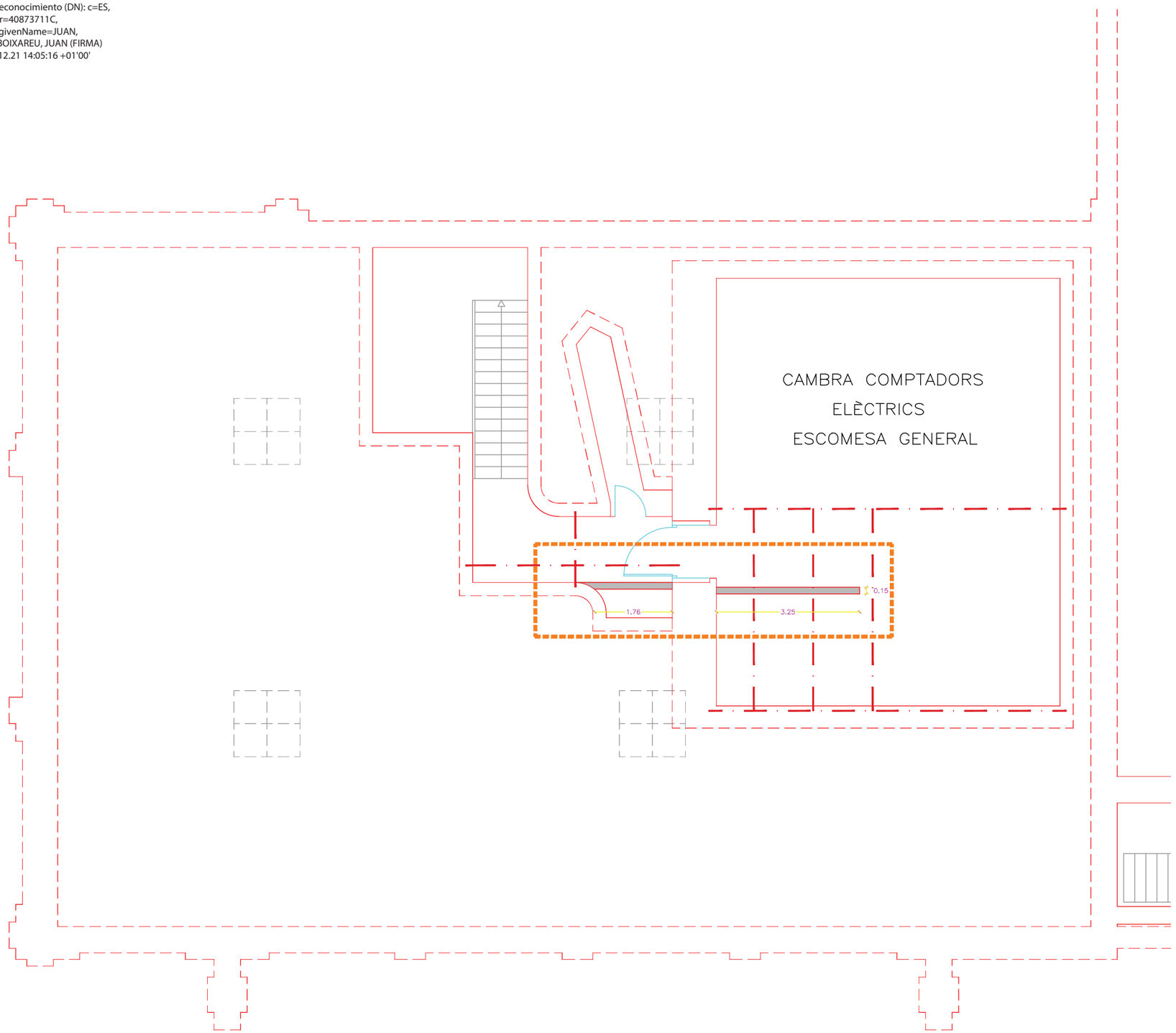
Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 13:59:13 +01'00'



Ajuntament de Barcelona · B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Jesús Marco Llamas ISTEM	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD	ESCALA: A3: 1/100	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA BAIXA	DATA: ABRIL 2021 / EXPEDIENT: 1493-20	PLÀNOL Nº. 04.1

PORTET
BOIXAREU,
JUAN (FIRMA)

Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 14:05:16 +01'00'



Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Jesús Marco Llamas ISTEM

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

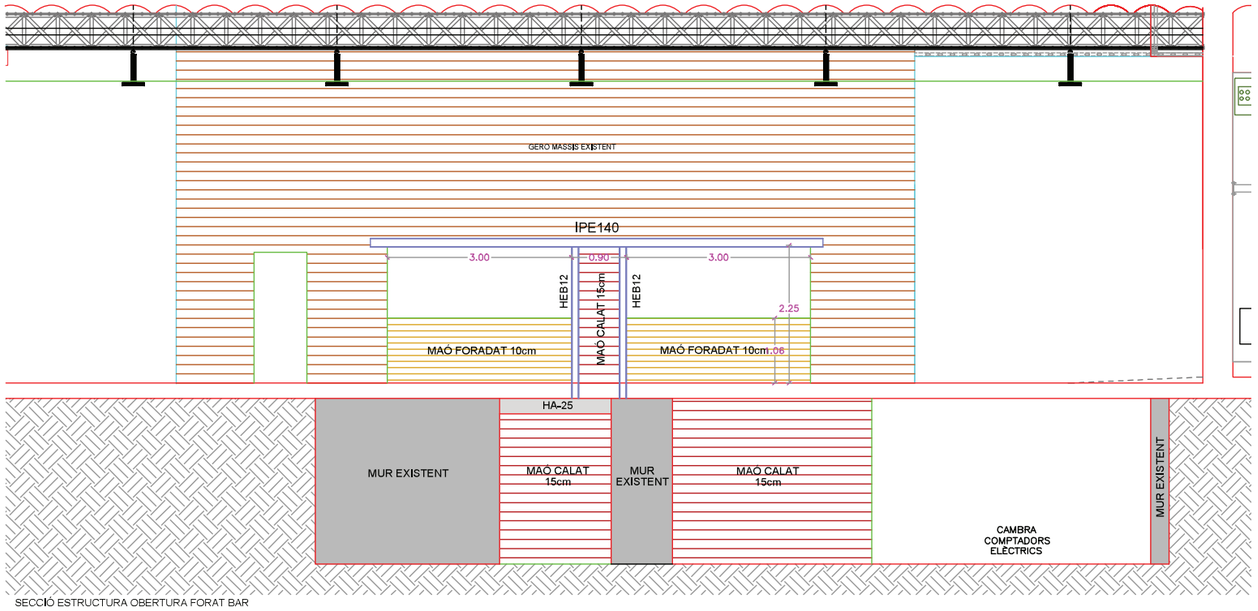
ESCALA: A3: 1/100

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SOTERRANI

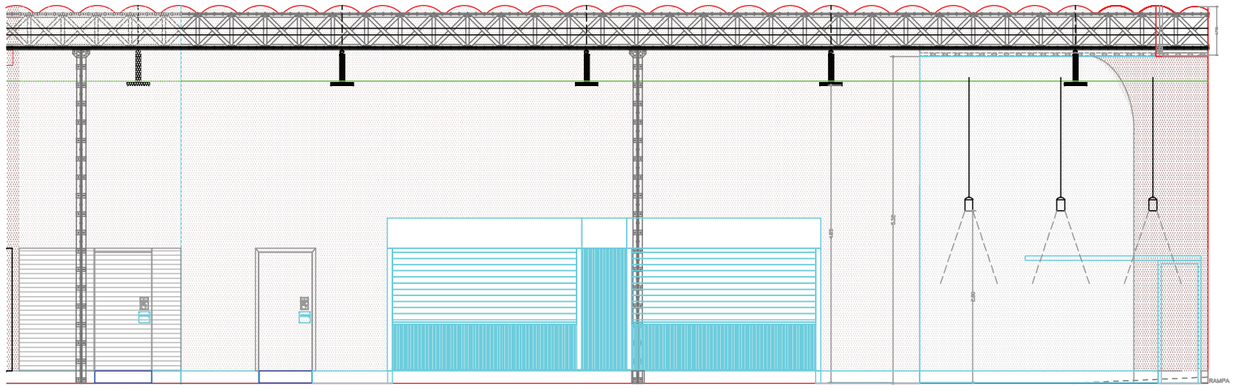
DATA: ABRIL 2021

EXPEDIENT: 1493-20

PLÀNOL Nº. 04.2



SECCIÓ ESTRUCTURA OBERTURA FORAT BAR
ESCALA 1:100



ALÇAT OBERTURA FORAT BAR
ESCALA 1:100

NORMA:

EAE: Instrucción de Acero Estructural (EAE). Article 59. Unions soldades.

MATERIALS:

– Perfils (Material base): S275 (EAE).

– Material d'aportació (soldadures): El material d'aportació utilitzable per a la realització de soldadures (fil/arros, fils i elèctrodes) haurà de ser apropiat per al procés de soldadura, tenint en compte el material a soldar i el procediment de soldadura; a més haurà de tenir unes característiques mecàniques, en termes de límit elàstic, resistència a tracció, deformació sota càrrega màxima i resiliència, no inferiors a les corresponents del material de base que constitueix els perfils o xapes que es pretén soldar (29.5 EAE)

DISPOSICIONS CONSTRUCTIVES:

1) Les següents prescripcions s'apliquen a unions soldades on els gruixos de les peces a unir siguin almenys de 4 mm.

2) En cordons de soldadura en angle, el gruix de gola no ha de ser inferior a 3 mm quan es dispositi en xapes de fins a 10 mm de gruix, ni inferior a 4,5 mm quan es dispositi sobre peces de fins a 20 mm de gruix, ni inferior a 5,6 mm quan es dispositi sobre peces de més de 20 mm de gruix. A més, aquest gruix de gola no pot ser superior a 0.7 vegades el gruix de la peça més prima a unir.

3) Els cordons de les soldadures en angle les longituds dels quals siguin menors de 30 mm o 6 vegades el gruix de gola, no es tindran en compte per calcular la resistència de la unió.

4) En el detall de les soldadures en angle s'indica la longitud efectiva del cordó (longitud sobre la qual el cordó té el seu gruix de gola complet). Per complir-la, pot ser necessari prolongar el cordó rodejant les cantonades, amb el mateix gruix de gola i una longitud de 3 vegades d'aquest gruix. La longitud efectiva d'un cordó de soldadura haurà de ser major o igual que 6 vegades gruix de gola.

5) Les soldadures en angle entre dues peces que formen un angle b hauríen de complir amb la condició que aquest angle estigui comprès entre 60 i 120 graus. En cas contrari:

– Si es complex que b > 120 (graus): es considerarà que no transmeten esforços.
– Si es complex que b < 60 (graus): es considerarà com soldadures a topall amb penetració parcial.



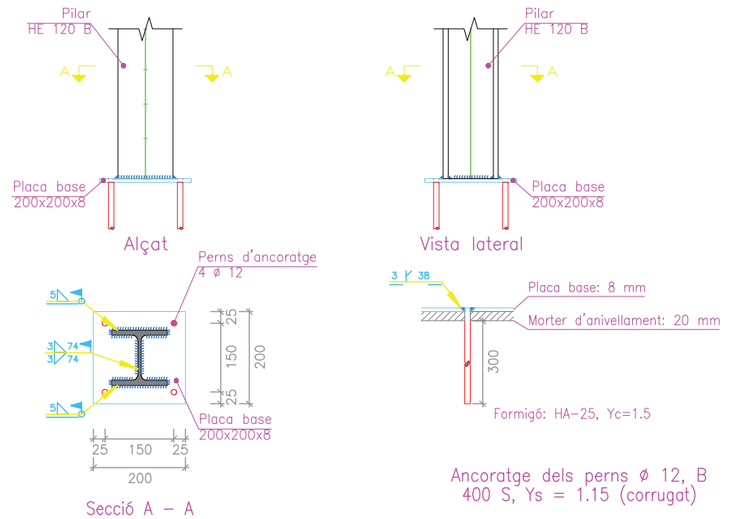
COMPROVACIONS:

Per al disseny de les unions s'han tingut en compte els esforços mínims establerts a l'article 56.1.

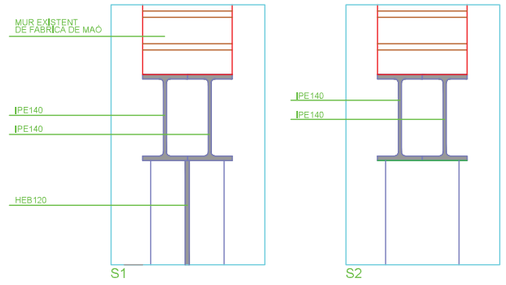
a) Cordons de soldadura a topall amb penetració total:
En aquest cas, no és necessària cap comprovació. La resistència de la unió serà igual a la de la més feble de les peces unides.

b) Cordons de soldadura a topall amb penetració parcial i amb preparació de vores:
Segons l'article 59.9.2 de la Instrucció d'Acer Estructural (EAE), aquestes soldadures es comproven considerant un gruix de gola igual al cantell nominal de la preparació menys 0.002 mm.

c) Cordons de soldadura en angle:
Es realitza la comprovació de tensions en cada cordó de soldadura segons l'article 59.8 EAE.



DETALL ESTRUCTURA ESTINTOLAMENT. RECOLZAMENT PLACA ANCORATGE
ESCALA 1:15

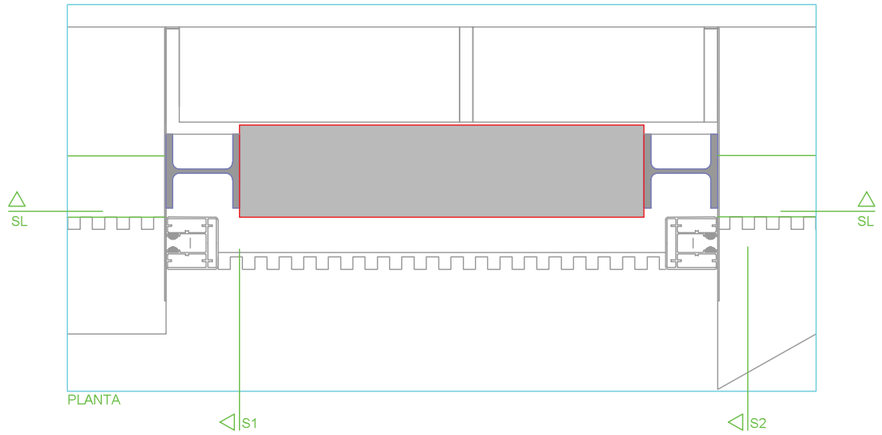


PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)

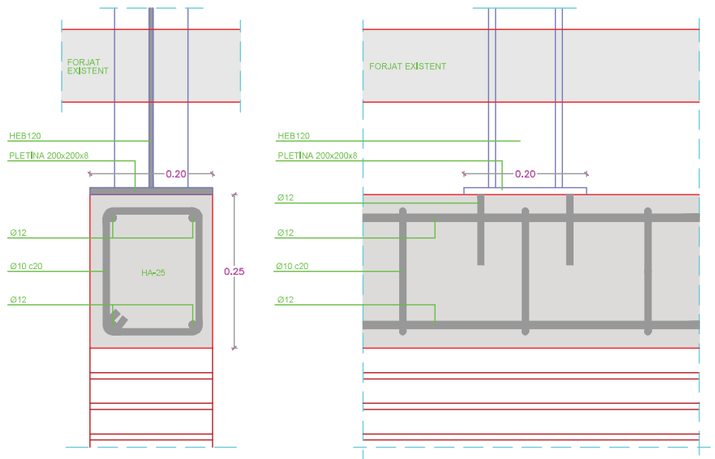
Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 14:06:31 +01'00'

TOTS ELS PERFILS ESTRUCTURALS S'EMPRIMARAN AMB PITURA INTUMESCENT AMB UN GRUIX MÍNIM DE 2000 µm PER ASOLIR UNA PROTECCIÓ RF-90





DETALL ESTRUCTURA ESTINTOLAMENT
ESCALA 1:10



DETALL ESTRUCTURA ESTINTOLAMENT. RECOLZAMENT PILARS-PARET
ESCALA 1:10

Ajuntament de Barcelona | B:SM Barcelona de Serveis Municipals | Jesús Marco Llamas | ISTEM

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

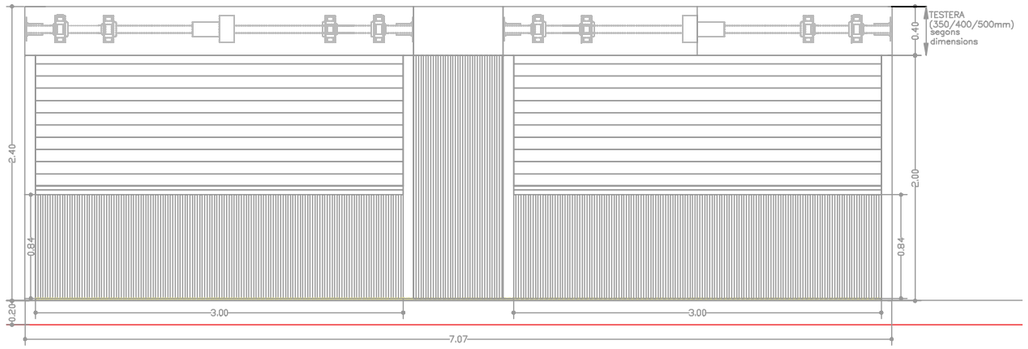
ESCALA: A3: VARIES

NOM DEL PLÀNOL: ALÇATS I ESTRUCTURA

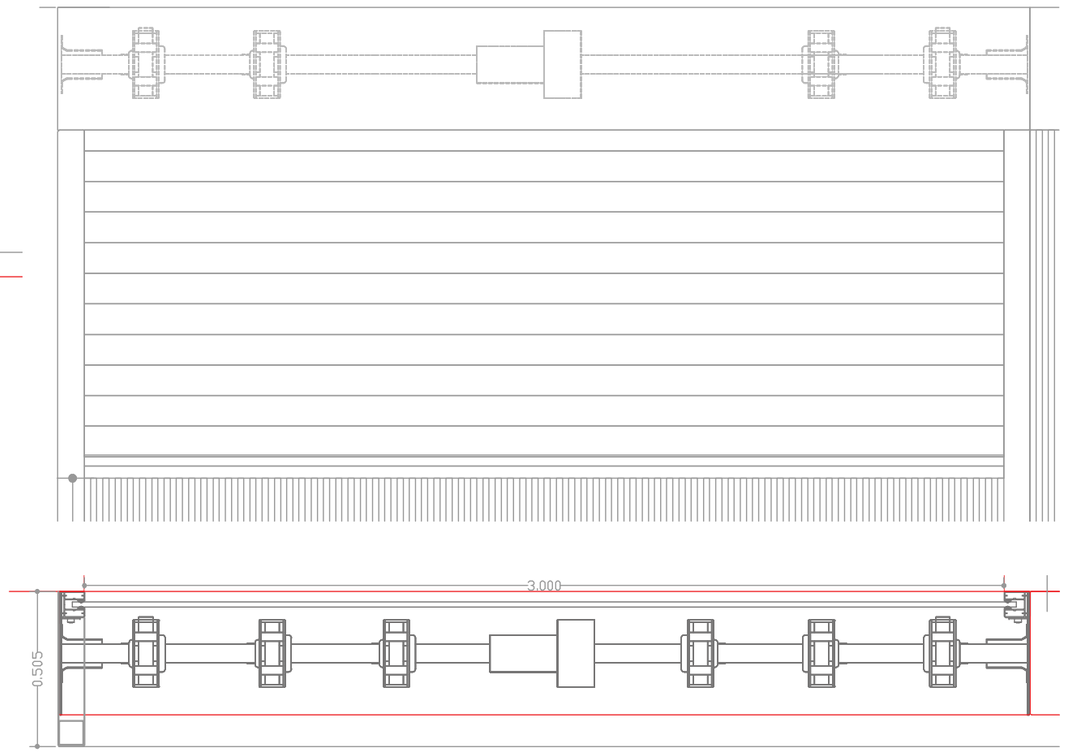
DATA: ABRIL 2021

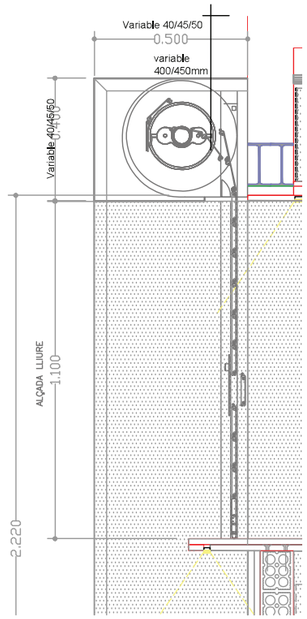
EXPEDIENT: 1493-20

PLÀNOL Nº. 05

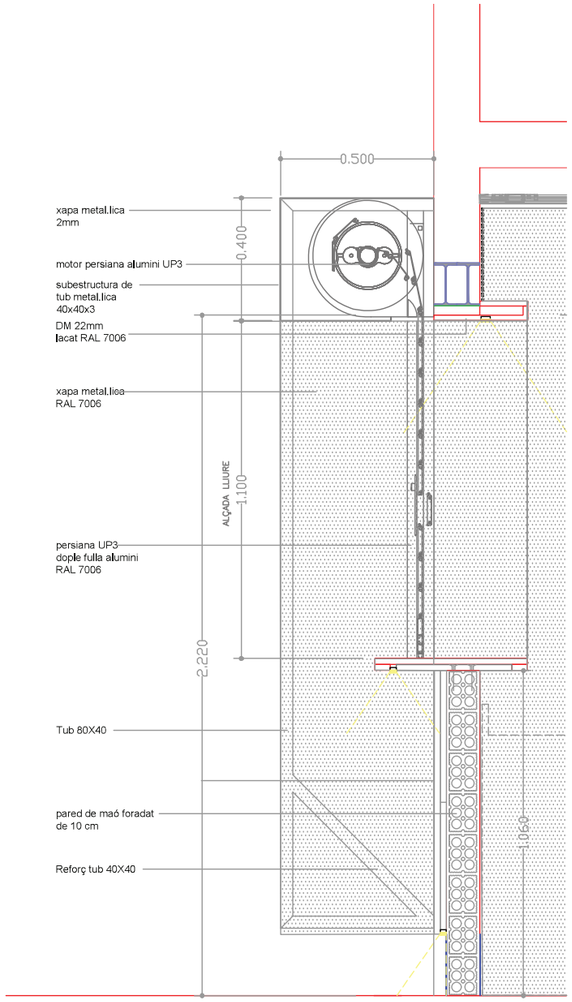


ALÇAT EXTERIOR BARRA BAR
sistema de tancament
ESCALA 1:50/25

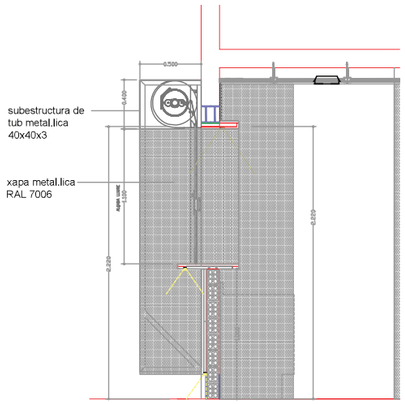




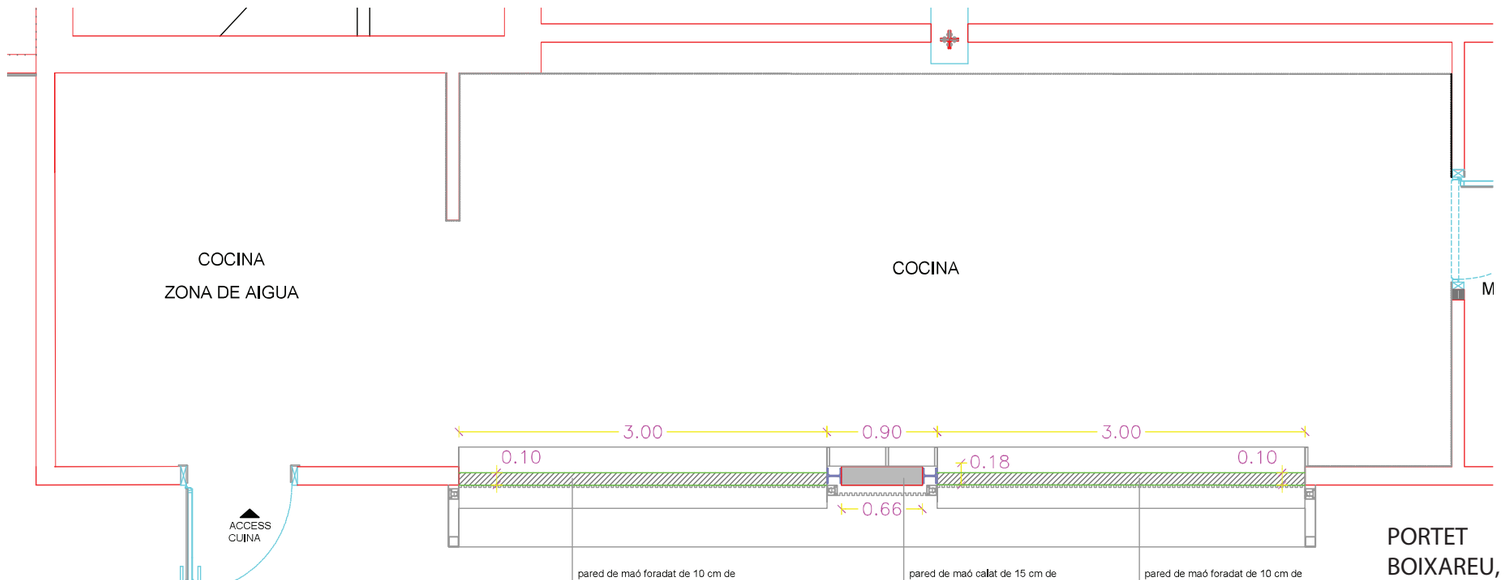
01 PERSIANA ENROTLLABLE
sistema de tancament
ESCALA 1:20/10



PLANTA BARRA BAR
sistema de tancament
ESCALA 1:20/10



SECCIÓ 1 BARRA BAR
sistema de tancament
ESCALA 1:50/25



PLANTA BARRA BAR
SECTOR A
PROPOSTA
ESCALA 1:50/25

PORTET
BOIXAREU, JUAN
(FIRMA)

Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 14:07:24 +01'00'

Ajuntament de Barcelona | B:SM Barcelona de Serveis Municipals | Jesús Marco Llamas | ISTEM

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

ESCALA: A3: 1/50

NOM DEL PLÀNOL: TANCAMENT BARRA BAR

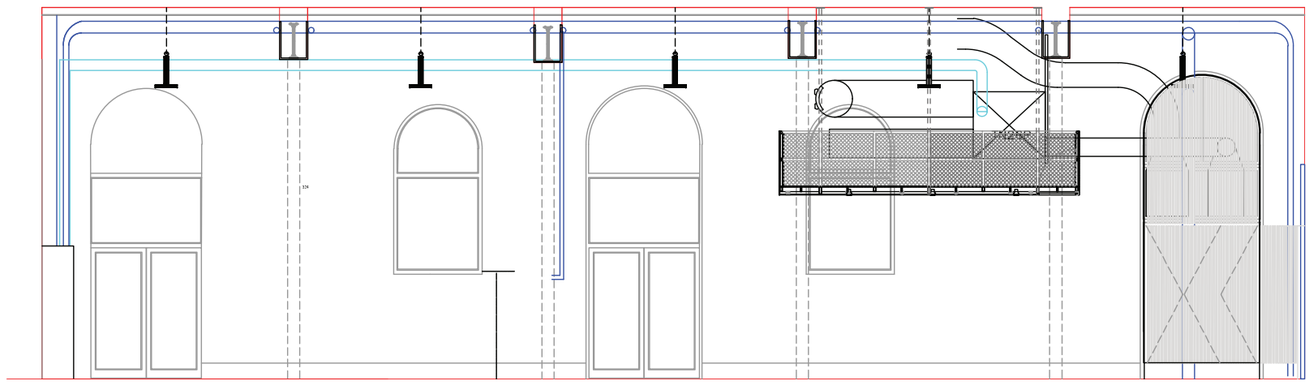
DATA: ABRIL 2021

EXPEDIENT: 1493-20

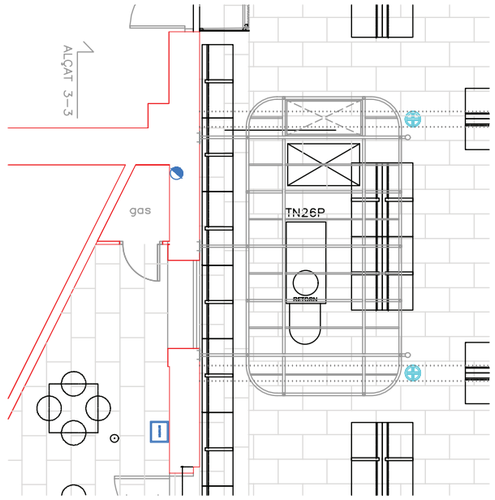
PLÀNOL Nº. 06

PORTET
BOIXAREU, JUAN
(FIRMA)

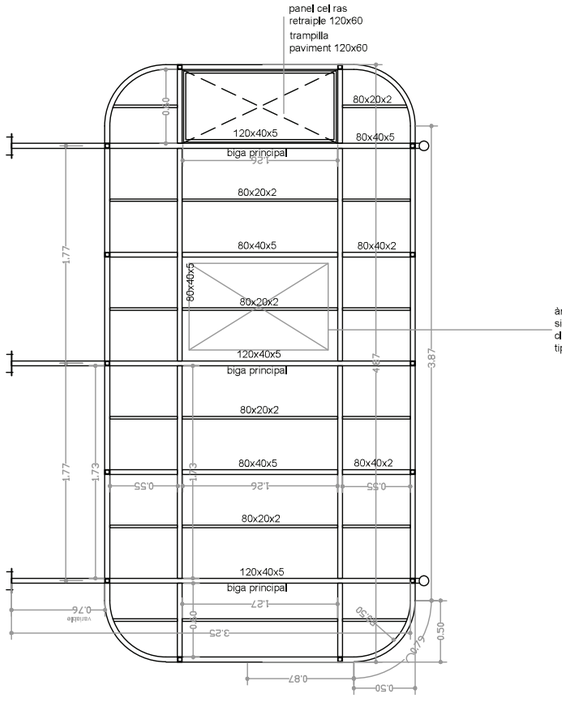
Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 14:08:32 +01'00'



ALÇAT 1-1
SECTOR A
PROPOSTA
ESCALA 1:100/50



PLANTA ALTELL INSTAL·LACIONS
SECTOR B
ESCALA 1:50/25



área reservat sistema de climatització tipus CASSETTE

totes les mesures d'execució material han de ser comprovades en l'obra.

A ALTELL INSTAL·LACIONS CLIMA
ESCALA 1:50/25

ALTELL INSTAL·LACIONS

TUBS ESTRUCTURALS

Qualitats S-235, S-275 i S-355; en graus JR, J0 i J2.

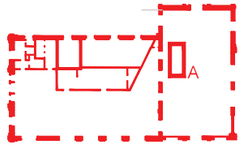
Norma EN-10219.

Fabricació en acabat negre i longitud estándard de 6 i 12 metres.

Tallin segons norma EN-10305 en qualitat S-355 J2W des de 40×40 mm fins a 100×100 mm.

TUBS 40x40x2 barana

TUBS secondaris 80x40x2/80x20x2 /40x40x2

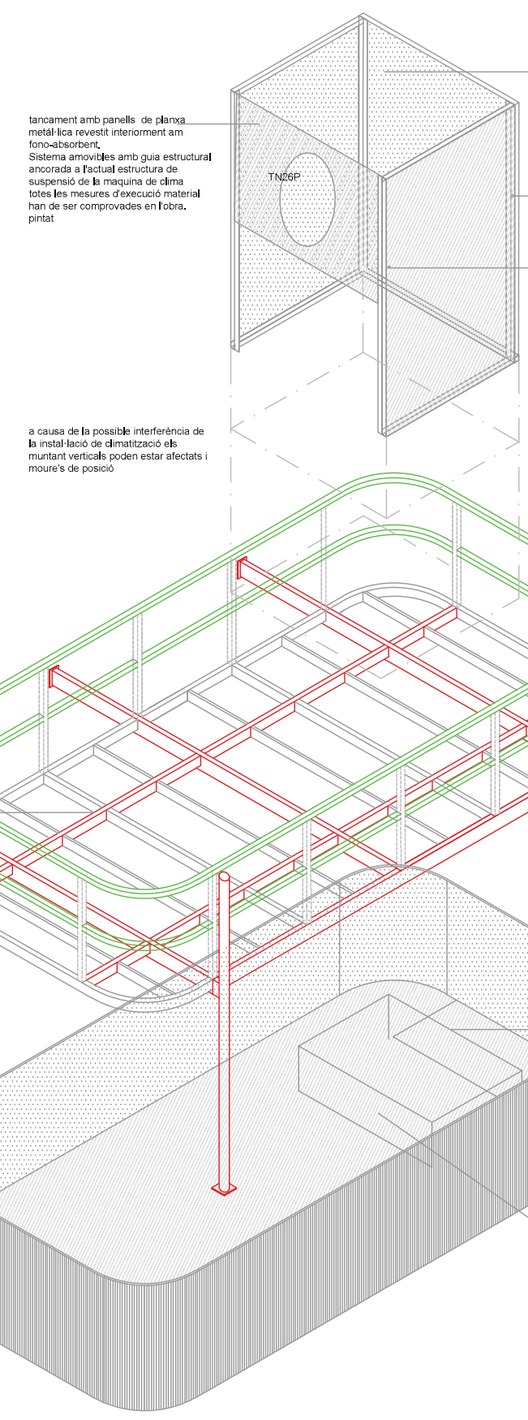


tancament amb panells de planxa metàl·lica revestit interiorment am fono-absorbent.
Sistema amovibles amb guia estructural ancorada a l'actual estructura de suspensió de la maquina de clima totes les mesures d'execució material han de ser comprovades en l'obra.
pintat

revestiment acústic maquina existen

rosca alada

a causa de la possible interferència de la instal·lació de climatització els muntant verticals poden estar afectats i moure's de posició



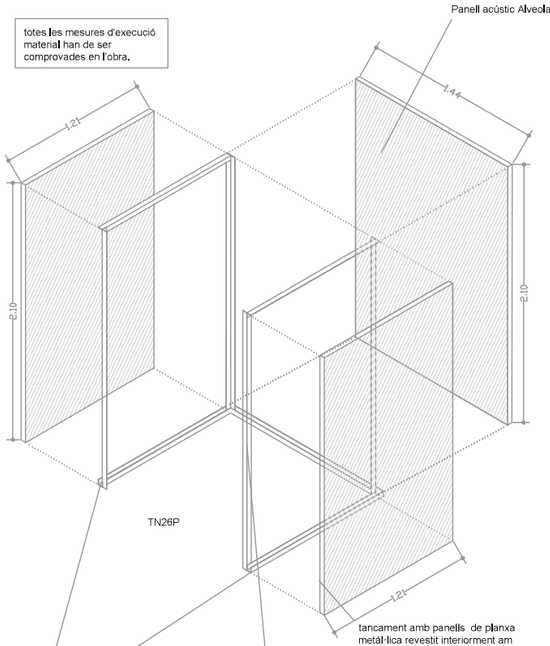
TUB barana 40x40x2
TUB ESTRUCTURAL 120x40x5
TUB 80x40x2
TUB barana 40x40x2
TUB 80x20x2
TUB 80x40x2 Cantonades corves en TUB 80x20x2
estructura de tubs metàl·lics
trampilla paviment 120x60
opció amb instal·lació clima tipo cassette refrigerat mitjançant tubs geotermia
MDF Hidròfug ranurat és un tauler de fibres de fusta (MDF) amb ranures longitudinals decoratives, 9mm

totes les mesures d'execució material han de ser comprovades en l'obra.

ALTELL INSTAL·LACIONS CLIMA
revestiment exterior

Ajuntament de Barcelona / B:SM Barcelona de Serveis Municipals	Jesús Marco Llamas / ISTEM	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD	ESCALA: A3: 1/50	NOM DEL PLÀNOL: PA-ALTELL INSTAL.LACIONS AXO	DATA: ABRIL 2021 / EXPEDIENT: 1493-20	PLÀNOL Nº. 07.2

totes les mesures d'execució material han de ser comprovades en l'obra.

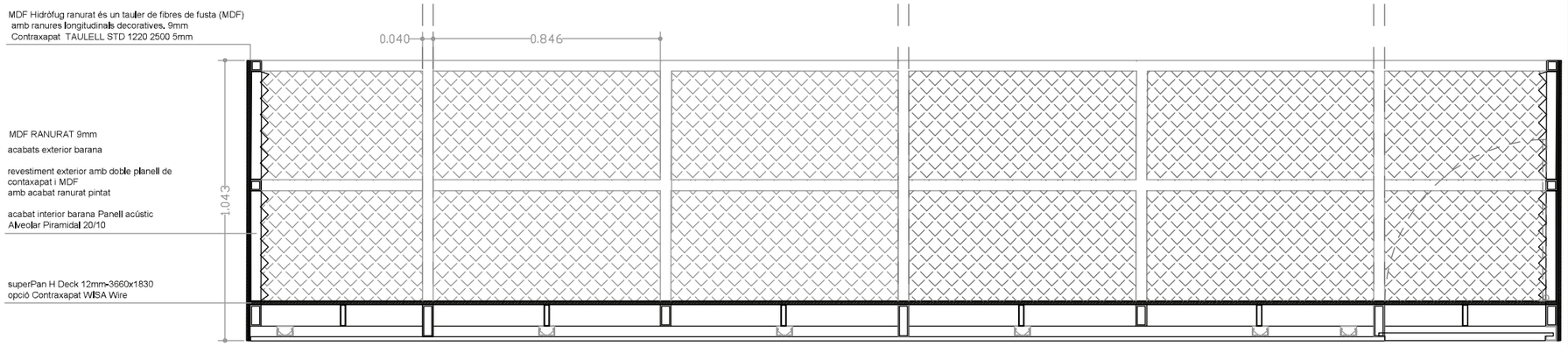


tancament amb panells de planxa metál·lica revestit interiorment am fono-absorbent.
Sistema amovibles amb guia estructural ancorada a l'actual estructura de suspensió de la maquina de clima pintat oxiron pavonat

perfil U 40x40x2
sistema d'encasti panells

perfil L 40x40x2

les mesures d'execució material han de ser comprovades en l'obra i adaptarse a le mesures reals de la estructura existent.



ALTELL INSTAL·LACIONS CLIMA
secció longitudinal
ESCALA 1:20/10

TUBS ESTRUCTURALS

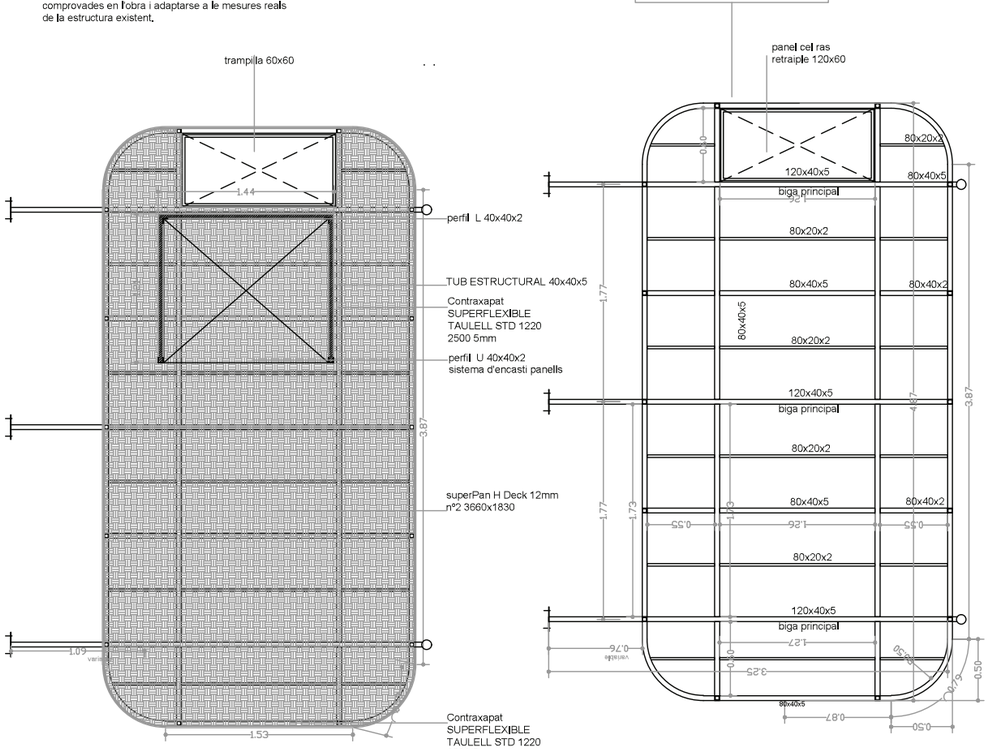
Qualitats S-235, S-275 i S-355; en graus JR, J0 i J2.

Norma EN-10219.

Fabricació en acabat negre i longitud estándard de 6 i 12 metres.

Tallin segons norma EN-10305 en qualitat S-355 J2W des de 40×40 mm fins a 100×100 mm.

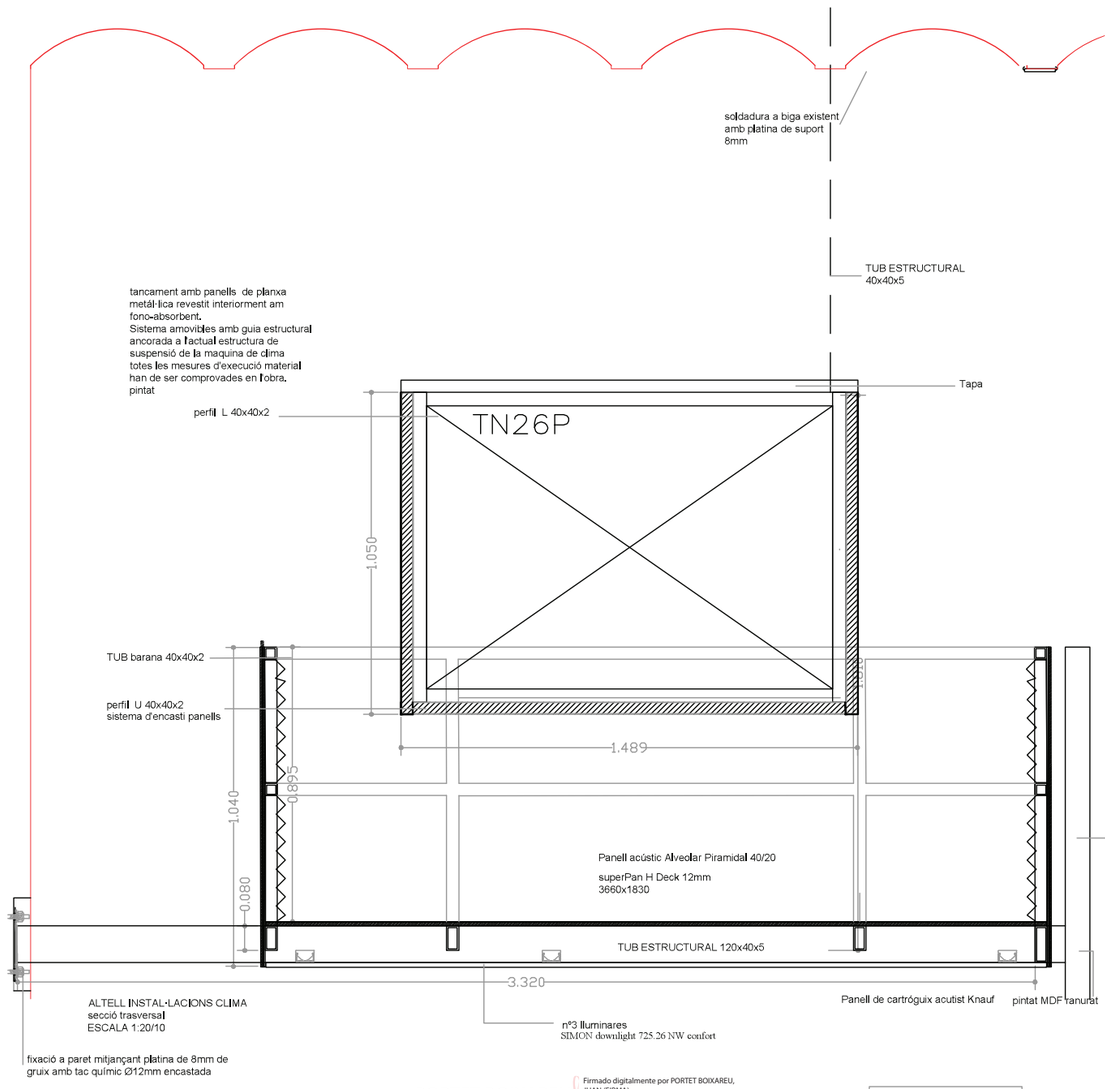
Sistema de tub estructural e.5mm per les 3 bigues i estructura principal i dels 3 tubs tirants de de andatje a sostre



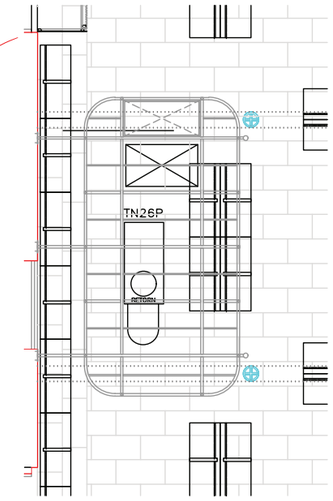
totes les mesures d'execució material han de ser comprovades en l'obra.

A ALTELL INSTAL·LACIONS CLIMA
ESCALA 1:50/25

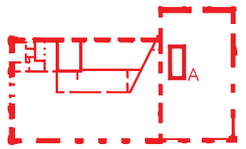
ALTELL INSTAL·LACIONS CLIMA
extructura
ESCALA 1:50/25



ALTELL INSTAL·LACIONS CLIMA
secció trasversal
ESCALA 1:20/10



PLANTA ALTELL INSTAL·LACIONS
SECTOR B
ESCALA 1:50/25



PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)

Firmado digitalmente por PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=40873711C, sn=PORTET, givenName=JUAN, cn=PORTET BOIXAREU, JUAN (FIRMA)
Fecha: 2021.12.21 14:09:36 +01'00'

totes les mesures d'execució material han de ser comprovades en l'obra.

Ajuntament de Barcelona

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Jesús Marco Llamas

ISTEM

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE ASBUILT D'OBERTURA EN UN TANCAMENT INTERIOR DE L'ESTACIÓ DEL NORD

ESCALA:
A3: 1/50

NOM DEL PLÀNOL:
PA-ALTELL INSTAL.LACIONS

DATA:
ABRIL 2021

EXPEDIENT:
1493-20

PLÀNOL Nº.
07.1

ANNEX 12: CONDICIONAMENT TÈRMIC COBERTA

CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA

Ref.: 4312

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS

armengol enginyers

c/ Pau Claris 97, 1 2 08009 BCN

ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA-NORD

C. ali-Bei amb C. Nàpols, Barcelona

Barcelona, gener de 2013

DOCUMENTACIÓ APORTADA:

- MEMÒRIA
- PRESSUPOST
- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS + CONTROL DE QUALITAT
- PLÀNOLS

CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA

Ref.: 4312

ARC BCN ENGINYERS CONSULTORS

armengol enginyers

c/ Pau Claris 97, 1 2 08009 BCN

ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA-NORD

C. ali-Bei amb C. Nàpols, Barcelona

MEMÒRIA

Barcelona, gener de 2013

ÍNDEX

1 DADES GENERALS 2

1.1 OBJECTE 2
1.2 SITUACIÓ 2
1.3 AGENTS 2

2 DESCRIPCIÓ GENERAL 3

2.1 PROGRAMA 4
2.2 NORMATIVA APLICABLE 5

3 DESCRIPCIÓ OBRA 6

4 SUPERFÍCIES 7

5 MATERIALS I OFICIS 7

5.1 ENDERROCS 7
5.2 RAM DE PALETA 7
5.3 PAVIMENTS 7
5.4 AÏLLAMENTS I REVESTIMENTS 7
5.5 CEL RASOS 8
5.6 FUSTERIA 8
5.7 VIDRERIA 8
5.8 PINTURA 8
5.9 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 8
5.10 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 8
5.11 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 8

6 RESUM PRESSUPOST 9

6.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) 9
6.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC) 9
6.3 PEC AMB IVA INCLÒS 9

7 ANNEX 1 CÀLCULS ENERGÈTICS 10

8 ANNEX 2 DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA 11

LLISTAT DE PLÀNOLS 12

1 DADES GENERALS

1.1 OBJECTE

El present projecte desenvolupa la reforma interior de l'edifici de l'estació d'autobusos – Estació del Nord de Barcelona- per mitja de la qual s'hi afegirà un revestiment interior a la coberta de l'edifici que en millori les condicions d'aïllament tèrmic de la mateixa i, en conseqüència, les del conjunt de l'edifici.

Es pretén així millorar l'eficiència energètica de l'edifici, tot reduint la demanda de càrregues tèrmiques i els costos dels consums energètics. Tot plegat hauria de resoldre l'actual problema de sobreescalfament de la coberta a l'estiu que impedeix assolir unes condicions mínimes de confort a l'edifici.

1.2 SITUACIÓ

c/Ali-Bei amb c/ Nàpols de Barcelona.

C.P. 08013

1.3 AGENTS

1.3.1 Promotor

Barcelona Serveis Municipals. (BSM)

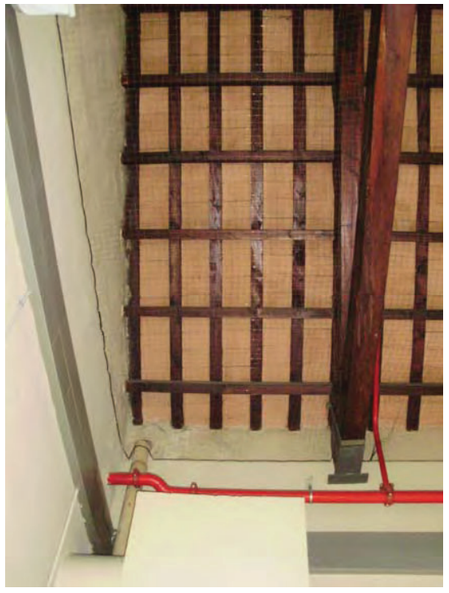
1.3.2 Projectista

Narcís Armengol i Gelonch

Enginyer industrial col·legiat 10.261

2 DESCRIPCIÓ GENERAL

En l'àmbit delimitat per c. Nàpols, c. Ali-Bei i c. Marina es troba l'edifici de l'estació del Nord, antiga estació de trens, avui destinada a diversos usos, un dels quals l'estació d'autobusos.
L'edifici consta d'una nau central i dos pavellons laterals annexos a aquesta.
El conjunt de l'àmbit dedicat a l'ús estació d'autobusos queda definit pel pavelló del costat nord-oest, el pati exterior per al trànsit i estacionament d'autobusos i d'altres pavellons independents auxiliars.
L'àmbit de la intervenció objecte del projecte s'ajusta exclusivament al pavelló en qüestió, al que passarem a referir-nos d'ara en davant indistintament com a pavelló o edifici.
L'edifici consta de planta baixa, planta altell i planta pis. També existeixen sales i galeries tècniques en soterrani i sota coberta.
L'edifici té tres façanes exteriors i un tancament fent mitgera amb la nau central.
El conjunt de la planta pis està coberta per teulada a base de teula àrab sobre rajola ceràmica, a sobre d'estructura a base d'encavallades i corretges de fusta vista.





L'edifici està organitzat a base de grans espais buits i diàfans, amb l'excepció de les guixetes dedicades a venda de bitllets que hi ha a planta pis i els petits locals comercials integrats a la planta baixa.



El pavelló en qüestió té una forma allargada. Es pot definir com a un edifici format per 6 mòduls rectangulars, dels quals 4 segueixen l'orientació longitudinal de l'edifici i 2 tenen una disposició transversal.
D'aquest 6 mòduls, en el que es troba més pròxim al carrer de Nàpols, existeix un altell tècnic que no deixa l'estructura d'encavallades vista com a la resta de mòduls.

2.1 PROGRAMA

La intervenció no altera en absolut el programa funcional de l'edifici, que continuarà mantenint tots els usos prèviament descrits tal com s'han vingut desenvolupant fins ara.

2.2 NORMATIVA APLICABLE

2.2.1 Urbanística

La normativa urbanística a considerar donada la situació de l'edifici és el PGM. Donat que la intervenció és de reforma de un edifici existent, sense modificació del volum, alçada, sense modificació dels locals existent, ni en nombre, ni en ús, no existeix cap tipus de impediment per a l'execució del projecte des del punt de vista d'aquesta normativa.

2.2.2 Tècnica

- CTE amb caràcter general. D'acord amb el punt 3 de l'article 2 (àmbit d'aplicació) del capítol 1 (disposicions generals), per no tractar-se ni d'un edifici de nova construcció, ni d'una rehabilitació (entesa aquesta última segons la definició que se'n fa al mateix CTE al punt 4 de l'article 2, en el capítol 1), el projecte no entraria dintre de l'esmentat àmbit, no estant d'aplicació les seccions del mateix, l'àmbit d'aplicació de les quals consisteix exclusivament en l'aplicació d'aquesta disposició general. El compliment de les seccions que especifiquin un àmbit d'aplicació propi i diferent d'aquest, queda justificat en els punts que segueixen.
- CTE DB-HE 1. D'acord amb el capítol 1.1, àmbit d'aplicació, per no tractar-se ni d'un edifici de nova construcció, ni d'una reforma que renovi més del 25% dels tancaments, el projecte no entraria dintre de l'esmentat àmbit.
- CTE DB-HE 3. D'acord amb el capítol 1.1, àmbit d'aplicació, per no tractar-se ni d'un edifici de nova construcció, ni d'una reforma que renovi més del 25% de la superfície il·luminada, el projecte no entraria dintre de l'esmentat àmbit.
- CTE DB-HE 4. D'acord amb el capítol 1.1, àmbit d'aplicació, per no tractar-se ni d'un edifici de nova construcció, ni d'una rehabilitació (entesa aquesta última segons la definició que se'n fa al mateix CTE al punt 4 de l'article 2, en el capítol 1, disposicions generals), el projecte no entraria dintre de l'esmentat àmbit.
- CTE DB-HS 2. D'acord amb el capítol 1.1, àmbit d'aplicació, per no tractar-se d'un edifici de nova construcció, el projecte no entraria dintre de l'esmentat àmbit.
- RITE. En l'àmbit del present projecte no s'incorpora ni modifica cap instal·lació tèrmica (potència nominal considerada **0kW**) i per tant no li és d'aplicació.

3 DESCRIPCIÓ OBRA

Les operacions necessàries per a l'execució de l'aïllament de la coberta són les següents:

Retallat previ dels panells d'acabat vist a col·locar, per a donar-ls-hi una amplada homogènia que pugui servir, amb una tolerància màxima de 6mm a cada extrem del panell, per a la totalitat dels entrebigats entre els quals està previst que hi vagin els panells. Per tal de poder executar aquest plantejament d'organització, s'hauria de dur a terme una tasca prèvia de comprovació i mesurament in situ d'una sèrie d'entrebigats variats que donés una idea de quin marge de variació pot existir entre ells en el conjunt de l'edifici i així poder definir la mida de tall dels panells per tal que puguin ajustar en l'entrebigat mínim previst.

A cada entrebigat es col·locaran dues llates auxiliars de fusta paral·leles a les corretges i collades a aquestes, tocant també amb la cara inferior dels cabirons superiors. Després es procedirà a la col·locació dels panells de fibra de vidre en brut a pressió entre llates. Es preveu que s'aguantin sols fins a l'aplicació definitiva dels panell d'acabat, donat que l'amplada d'aquests panells (60cm) serà sempre superior a l'entrebigat i , per tant, hi quedarà encaixat. A continuació s'hi fixaran els panells d'acabat, amb fixacions mecàniques roscades directes a la cara inferior de les llates.

Dels 6 mòduls que composen el pavelló, s'hi intervindrà només a 4. En el primer, el més pròxim al carrer Nàpols, no s'hi intervé precisament per les seves característiques diferenciades de la resta que ja han quedat explicades.
Tampoc s'hi aplica l'aplacat al mòdul segon, per tal de deixar un dels mòduls en el seu estat original amb estructura i tancament vistos, tot conservant en aquest punt el valor patrimonial que això representa, d'acord amb les indicacions del Departament de Patrimoni Arquitectònic Històric i Artístic de l'Ajuntament de Barcelona.
Conseqüentment, la intervenció s'efectuarà íntegrament als 4 mòduls restants que formen la resta de l'edifici.

Tot plegat s'haurà d'executar amb l'ajut d'algun element auxiliar elevador que permeti operar a l'altura necessària. Es suggereix l'ús de carretó elevador elèctric, que permetria arribar a les alçades superiors, adaptar-se a les alçades variables que implica la coberta inclinada i desplaçar-se al llarg de gairebé tots els punts de la planta baixant la plataforma per sota del nivell de l'encavallada. A sobre del doble espai central s'hauria d'emprar un altre mètode, com ara la utilització de plataformes recolzades entre encavallades, que permetessin definir un àrea de treball immediatament a sota de la teulada.
El contractista podrà plantejar sistemes alternatius a aquests, sempre que comptin amb el vistiplau tant de la direcció facultativa com del responsable de seguretat i salut.

Aquest últim determinarà el conjunt de mesures a prendre, no tan sols per a la seguretat dels operaris executors de l'obra, sinó per tal de garantir la seguretat dels usuaris de l'estació que hi conviuran amb l'obra, donat que aquesta s'executarà en tot moment amb l'estació en funcionament normal.

4 SUPERFÍCIES

Les superfícies construïdes i útils de l'edifici son les següents:

Planta	Construïda	Útil
Planta Baixa	2.048,31m²	1761,55m²
Planta Entresol	836,80m²	753,12m²
Planta Pis	2.036,76m²	1792,35m²
TOTAL	**4921,87**	**4.307,02**

5 MATERIALS I OFICIS

5.1 ENDERROCS

No es preveu cap intervenció relativa a enderrocs.

5.2 RAM DE PALETA

No es preveu cap intervenció relativa a l'ofici de ram de paleta, més enllà de reparacions i ajudes que es puguin haver de fer degut a desperfectes generats en el desenvolupament de l'obra.

5.3 PAVIMENTS

No es preveu cap intervenció relativa a paviments, més enllà de reparacions que es puguin haver de fer degut a desperfectes generats en el desenvolupament de l'obra.

5.4 AÏLLAMENTS I REVESTIMENTS

Aplacat sota coberta a base de panells compostos tipus 'Heraklith combi lana' de la marca 'Knauf Insulation' o equivalent, a base de dos compostos bàsics: una capa de 15mm de tauler d'encenalls fins de fusta conglomerada amb ciment blanc (heraclith) i panell de 35mm de llana de roca. L' Heraklith és la cara vista de l'aplacat que representa l'acabat final de la coberta, tot donant una millora important en el comportament acústic respecte a la situació actual amb rajola vista. Aquests panells es col·locaran entre les corretges de fusta de l'estructura de la coberta, amb fixacions mecàniques directes a sub-estructura auxiliar de fusta.
Es preveu també la col·locació prèvia d'un panell rígid autoportant de llana de vidre com a suplement d'aïllament, que s'hauria de sostenir tot sol a pressió entre corretges durant el procés previ a la col·locació definitiva dels panells 'combi lana' per sobre d'aquests.

5.5 CEL RASOS

No hi ha, deixant de banda que la intervenció anteriorment descrita també pot ser entesa com a un cas particular de cel ras. En qualsevol cas, ja ha quedat explicat.

5.6 FUSTERIA

No es preveu cap intervenció relativa a fusteria, més enllà de reparacions que es puguin haver de fer degut a desperfectes generats en el desenvolupament de l'obra.

5.7 VIDRERIA

No es preveu cap intervenció relativa a vidreria, més enllà de reparacions que es puguin haver de fer degut a desperfectes generats en el desenvolupament de l'obra.

5.8 PINTURA

No es preveu cap intervenció relativa a pintura, més enllà de repassos que s'hagin de fer degut a desperfectes generats en el desenvolupament de l'obra.

5.9 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

No es preveu cap intervenció relativa a la instal·lació elèctrica, més enllà de reparacions que es puguin haver de fer degut a desperfectes generats en el desenvolupament de l'obra.

5.10 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

No es preveu cap intervenció relativa a la instal·lació de ventilació, més enllà de reparacions que es puguin haver de fer degut a desperfectes generats en el desenvolupament de l'obra.

5.11 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

No es preveu cap intervenció relativa a la instal·lació de mesures de protecció contra incendis, més enllà de reparacions que es puguin haver de fer degut a desperfectes generats en el desenvolupament de l'obra.

6 RESUM PRESSUPOST

6.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)

Aïllament:	71.849,37 €
Seguretat i salut:	3.767,63 €
TOTAL:	**75.616,90 €**

6.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)

Pressupost d'execució material		75.616,90 €
Benefici industrial sobre PEM:	13%	9.830,20 €
Despeses generals sobre PEM:	6%	4.537,01 €
TOTAL:		**89.984,11 €**

6.3 PEC AMB IVA INCLÒS

Pressupost d'execució per contracte		89.984,11 €
IVA	21%	18.896,66 €
TOTAL:		**108.880,77 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a cent vuit mil vuit-cents vuitanta euros amb setanta-set cèntims

Barcelona, gener del 2.013

LA PROPIETAT

EL TÈCNIC
Narcís Armengol i Gelonch
Enginyer Industrial, col·legiat número 10.261

7 ANNEX 1 CÀLCULS ENERGÈTICS

- COMPARATIU DE CÀRREGUES TÈRMIQUES
- COMPARATIU DE DEMANDES ENERGÈTIQUES I COSTOS ECONÒMICS

ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "ESTACIÓ DEL NORD"
PREVISIÓ DE CÈRREGUES TÈRMIQUES

armengol enginyers

ESTAT ACTUAL COBERTA

Refrigeració - sense aïllament		
Conjunt	Potència per superfície(W/m²)	Potència total(W)
PB_C_B	133,4	10803,2
PB_E_B	131,7	10797,7
PB_F_H	91,6	12588,1
PBA_B_H	53,7	25487,1
PBA_BCDE_H	68,9	100258,1
PA_C_OF	130,8	23651,4
PA_E_OF	136,7	25968,4
PA_F_OF	105,5	13729,1
PP_A_H	129,4	40230,8
PP_BC_GX	121,9	18729,7
PP_BCDEF	191,4	221341,9
PP_E_GX	113,4	11823,4
Total		**515408,9**

Calefacció - sense aïllament		
Conjunt	Potència per superfície(W/m²)	Potència total(W)
PB_C_B	79,4	6433,5
PB_E_B	79,1	6487,8
PB_F_H	99,5	13672,4
PBA_B_H	57,7	27359,1
PBA_BCDE_H	63,5	92381,1
PA_C_OF	92,3	16690
PA_E_OF	90,6	17211,4
PA_F_OF	92,5	12037,2
PP_A_H	139,5	43384,9
PP_BC_GX	151,2	23217,7
PP_BCDEF	216,9	250878,7
PP_E_GX	144,1	15028,5
Total		**524782,3**

COBERTA AMB AÏLLAMENT (HK+MW+GW)

Refrigeració - amb aïllament		
Conjunt	Potència total(W)	Potència per superfície(W/m²)
PB_C_B	133,4	10803,2
PB_E_B	131,7	10797,7
PB_F_H	91,6	12588,1
PBA_B_H	53,7	25487,1
PBA_BCDE_H	68,9	100258,1
PA_C_OF	130,8	23651,4
PA_E_OF	136,7	25968,4
PA_F_OF	105,5	13729,1
PP_A_H	100,4	31208,2
PP_BC_GX	110	16899,4
PP_BCDEF	130,5	150983,3
PP_E_GX	97,1	10131,1
Total		**432505,1**

Calefacció - amb aïllament		
Conjunt	Potència total(W)	Potència per superfície(W/m²)
PB_C_B	79,4	6433,5
PB_E_B	79,1	6487,8
PB_F_H	99,5	13672,4
PBA_B_H	57,7	27359,1
PBA_BCDE_H	63,5	92381,1
PA_C_OF	92,3	16690
PA_E_OF	90,6	17211,4
PA_F_OF	92,5	12037,2
PP_A_H	108,5	33720,2
PP_BC_GX	129,4	19871,3
PP_BCDEF	123,9	143372,7
PP_E_GX	114,4	11931,6
Total		**401168,3**

ESTUDI ENERGETIC

PROJECTE	ESTACIÓ DEL NORD			armengol enginyers
SECTOR / ZONA	BARCELONA			
OBSERVACIONS	COMPARATIU ESTAT ACTUAL - COBERTA AÏLLADA 15mm HK + 35mm MW + 50mm GW			

Dades de funcionament Actuals

Temperatures de treball en fred
T impulsió: 8º
T retorn: 14º

Temperatures de treball en calor
T impulsió: 45º
T retorn: 39º

Temperatures a l'interior.
Temperatura estiu: 23-24 ºC
Temperatura hivern: 25-26 ºC

Q bombes fred: **65 m3/h aprox.**

Q bombes Calor: **65 m3/h aprox.**

Criteris de distribució energètica aplicats

ESEER					
Càrrega	100%	75%	50%	25%	Total
Ús	3,0%	33,0%	41,0%	23,0%	100,0%

RESUM DE FUNCIONAMIENT ESTACIÓ DEL NORD

Potència frigorifica:

Dies	Tram	Hores	Potència sobre total
Dilluns a Diumenges	00:00-01:00	1 h	4,1%
Dilluns a Diumenges	01:00-05:00	4 h	0,0%
Dilluns a Diumenges	05:00-24:00	19 h	79,1%

Potència calorifica:

Dies	Tram	Hores	Potència sobre total
Dilluns a Diumenges	00:00-01:00	1 h	4,1%
Dilluns a Diumenges	01:00-05:00	4 h	0,0%
Dilluns a Diumenges	05:00-24:00	19 h	79,1%

HIPÒTESI 1: ESTAT ACTUAL

Dades inicials

Potència Frigorifica Total :	515 kW
Potència Calorifica Total :	525 kW

Setmanes a l'any en fred:	30
Setmanes a l'any en calor:	22

Resum Energia Frigorifica a Subministrar

Dies	Tram	Hores dia	POT. FRIGORIFICA SUBMINISTRADA
Dilluns a Diumenges	00:00-01:00	1 h	1.710 kWh
Dilluns a Diumenges	05:00-24:00	20 h	659.931 kWh
			661.642 kWh

EER promig instal·lació Actual	Consum elèctric	Tarifa aplicada	Cost energia consumida
2,6	254.478 kWh	0,14 €/kWh	**35.626,86 €**

Per al càlcul de la potència frigorifica a subministrar s'ha considerat l'ús de la instal·lació segons els estàndards fixats per "Eurovent per al càlcul del ràtio d'eficiència energètica estacional

Resum Energia Calorifica a Subministrar

Dies	Tram	Hores dia	POT. CALORIFICA SUBMINISTRADA any
Dilluns a Diumenges	00:00-01:00	1 h	1.279 kWh
Dilluns a Diumenges	05:00-24:00	20 h	493.347 kWh
			494.625 kWh

EER promig instal·lació Actual	Consum elèctric	Tarifa aplicada	Cost energia consumida
2,9	170.560 kWh	0,14 €/kWh	**23.878,46 €**

Cost total energia consumida

59.505,32 €

HIPÒTESI 2: COBERTA AÏLLADA

Dades inicials

Potència Frigorifica Total :	432 kW
Potència Calorifica Total :	401 kW

Setmanes a l'any en fred:	30
Setmanes a l'any en calor:	22

Resum Energia Frigorifica a Subministrar

Dies	Tram	Hores dia	POT. FRIGORIFICA SUBMINISTRADA
Dilluns a Diumenges	00:00-01:00	1 h	1.435 kWh
Dilluns a Diumenges	05:00-24:00	20 h	553.573 kWh
			555.008 kWh

EER promig instal·lació Actual	Consum elèctric	Tarifa aplicada	Cost energia consumida
2,6	213.465 kWh	0,14 €/kWh	**29.885,05 €**

Per al càlcul de la potència frigorifica a subministrar s'ha considerat l'ús de la instal·lació segons els estàndards fixats per "Eurovent per al càlcul del ràtio d'eficiència energètica estacional

Resum Energia Calorifica a Subministrar

Dies	Tram	Hores dia	POT. CALORIFICA SUBMINISTRADA any
Dilluns a Diumenges	00:00-01:00	1 h	977 kWh
Dilluns a Diumenges	05:00-24:00	20 h	376.823 kWh
			377.800 kWh

EER promig instal·lació Actual	Consum elèctric	Tarifa aplicada	Cost energia consumida
2,9	130.276 kWh	0,14 €/kWh	**18.238,60 €**

Cost total energia consumida

48.123,65 €

ESTALVI ANUAL OBTINGUT

11.381,67 €

8 ANNEX 2 DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

- INFORME D'EXECUCIÓ D'AÏLLAMENT DE COBERTA DE L'ESTACIÓ DEL NORD, BARCELONA
- RESPOSTA FAVORABLE A L'ANTERIOR INFORME DEL DEPARTAMENT DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC HISTÒRIC I ARTÍSTIC DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

CONSULTORIA

Ref: 1211

armengol enginyers

Pau Claris 97, 1r 2a I 08009 Barcelona
T: 93.487.13.48 I F: 93.272.17.81 I www.aenginyers.com

INFORME D'EXECUCIÓ D'AÏLLAMENT DE LA COBERTA DE LA ESTACIÓ DEL NORD BARCELONA

Barcelona, Gener de 2012

armengol | enginyers

0 ÍNDEX

1 OBJECTE 3

2 ANTECEDENTS 3

2.1 DESCRIPCIÓ DEL EDIFICI 3

2.1.1 COBERTA ACTUAL 4

3 METODOLOGIA 5

3.1 RECOPILACIÓ D'INFORMACIÓ TÈCNICA 5

3.2 VISITES 5

3.3 ESTUDI DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS 5

4 NECESSITATS TÈRMIQUES 6

4.1 BASES DE DISSENY 6

4.2 CARREGUES TERMIQUES ESTAT ACTUAL 7

4.3 CARREGUES TERMIQUES AMB COBERTA AMB AILLAMENT 8

5 ESTALVI ENERGÈTIC 9

6 ESTUDI AILLAMENT TERMIC 10

7 CONCLUSIONS 13

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest document és la realització d'un informe de la coberta actual de l'edifici Estació del Nord Barcelona ubicat al Carrer d'Alí Bei nº 80 08013 Barcelona. Així com, realitzar una proposta d'actuació en la col·locació d'uns panells sandwich d'aïllament tèrmics per millorar l'eficiència energètica de l'edifici, reducció de la demanda de carregues tèrmiques i els costos de consums energètic. Respectant l'estructura de fusta de les encavallades actuals.

2 ANTECEDENTS

2.1 DESCRIPCIÓ DEL EDIFICI

L'edifici està format per una planta soterrani, planta baixa, planta altell, planta primera i coberta, amb una superfície de 4.930m2.

A la planta soterrani, s'ubica una galeria tècnica. A la planta baixa hi ha els accessos i locals comercials. A la planta altell oficines. A la planta primera les guixetes de venta de bitllets i la coberta.

L' Estació del Nord eta situat al rectangle format entre el Carrer D'Ali Bei, cantonada amb Carrer Marina i cantonada del Carrer Nàpols de Barcelona.



armengol | enginyers

2.1.1 COBERTA ACTUAL

La coberta actual és una teulada amb aigües amb pendents de 30º aproximadament, recolzada a sobre una estructura d'encavallades de fusta que cobreixen tota la llum de l'amplada de l'edifici sense necessitat de pilars o suports auxiliars de cap tipus.

La llum entre encavallades (2m aprox.) queda coberta per corretges, també de fusta, disposades aproximadament cada 60cm, a sobre de les quals es recolzen uns cabirons que són la base d'un enrajolat continu. Tot plegat està actualment perfectament vist, tal i com es pot apreciar a les fotografies. A sobre d'aquest enrajolat pla, es disposen les teules que conformen l'acabat exterior de la teulada.

També es pot apreciar que aquesta estructura ha estat sotmesa a una operació de sanejament, reforç i tractament superficial dels elements de fusta, motiu pel qual es presenta en un bon estat de conservació.



Foto 1: Planta primera sector C

3 METODOLOGIA

Per a la realització d'aquest estudi la metodologia de treball seguida ha estat la següent;

3.1 RECOPILACIÓ D'INFORMACIÓ TÈCNICA

Armengol Enginyers ha sol·licitat tota la informació tècnica i gràfica disponible de les plantes i de la instal·lació de climatització de l'Estació del Nord Barcelona.

3.2 VISITES

Armengol Enginyers ha realitzat tres visites a l'Estació del Nord per tal d'actualitzar i completar la documentació facilitada per la propietat.

1. La primera visita es va realitzar el dia 2/01/2012 al C/ d'Alí Bei, 80 de Barcelona.
   Assistents:

Joan Bassas	Tècnic de Manteniment BSM
Narcís Armengol Gelonch	Armengol Enginyers (Enginyer)
Sergio Lobo Gómez	Armengol Enginyers (Enginyer)

2. La segona visita es va realitzar el dia 11/01/2012 al C/ d'Alí Bei, 80 de Barcelona.
   Assistents:

	Tècnic de Manteniment Estació del Nord
Nacho Garcia Pan i agua	Armengol Enginyers (Arquitecte)
Sergio Lobo Gómez	Armengol Enginyers (Enginyer)

3. La segona visita es va realitzar el dia 18/01/2012 al C/ d'Alí Bei, 80 de Barcelona.
   Assistents:

Nacho Garcia Pan i agua	Armengol Enginyers (Arquitecte)
Sergio Lobo Gómez	Armengol Enginyers (Enginyer)

3.3 ESTUDI DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

Amb la documentació tècnica facilita i les visites realitzades a l'edifici, s'ha realitzat una descripció actual així com uns estudis de les necessitats tèrmiques i demandes energètiques de l'edifici que es detallaran en els capítols posteriors.

armengol | enginyers

4 NECESSITATS TÈRMIQUES

La coberta actual no disposa de cap tipus de dotació de material aïllant tèrmic, portant a dues conseqüències fonamentals:

- L'absència d'aquest aïllament tèrmic representa un increment significatiu de les càrregues tèrmiques de l'edifici respecte a les que tindria en cas de disposar d'aquest aïllament. La incorporació del mateix representaria un estalvi energètic en forma de reducció de l'electricitat consumida al sistema de climatització. A més del benefici econòmic evident d'aquest estalvi, representa un benefici ecològic per la NO emissió de CO_2 a l'atmosfera dels diferents mitjans de producció d'electricitat que necessiten d'un procés de combustió per a l'obtenció d'energia. Els valors numèrics que quantifiquen aquest estalvi queden reflectits als càlculs incorporats al punt 4.1 i 4.2.

- Actualment produeix una situació de desconfort tèrmic en determinades àrees de l'edifici deguda a l'efecte combinat tant de l'actual situació de la coberta sense aïllament, de l'elevada insolació a que aquesta està sotmesa (sobretot a l'estiu) i la configuració espacial de l'edifici, que potencia l'efecte d'estratificació de l'aire i la formació d'una bossa d'aire calent als espais superiors del pavelló, precisament sota la coberta.

  Tot plegat fa que la tendència d'acumular-se aire calent a la part superior, juntament amb el fet que la mateixa coberta és un cos radiant a elevada temperatura, facin molt complicada i costosa qualsevol solució tècnica capaç de donar confort tant a les persones que treballen en aquest nivell, com als clients i visitants ocasionals d'aquest espai.

4.1 BASES DE DISSENY

Els càlculs de les carregues tèrmiques s'ha realitzat d'acord amb les següents premisses tècniques:
Les condicions exteriors de càlcul considerades pel disseny i càlcul de la instal·lació són les següents:

- Latitud 41,4º N.
- Temperatura seca Estiu 30,1°C.
- Humitat Relativa Hivern 90%.
- Temperatura seca Hivern 1,2°C.
- Oscil·lació mitja diària d'estiu 8,4°C.
- Altura Nivell del mar 9 m.

4.2 CARREGUES TERMIQUES ESTAT ACTUAL

A continuació s'incorpora la taula amb el resum de les càrregues tèrmiques per sectors de l'edifici, tant de refrigeració com de calefacció, en el cas actual on la coberta no disposa d'aïllament.

Les zones que estan sombrejades amb un color de gris fluix son les zones que pertanyen a la planta primera sota coberta.

Taula 1: Resum carregues Tèrmiques de Refrigeració i Calefacció sense aïllament en coberta.

Refrigeració - sense aïllament	
Zones	Potència total(W)
PB_C_B	10.759,0
PB_E_B	10.751,8
PB_F_H	13.545,7
PBA_BC_H	53.970,4
PBA_E_H	30.666,3
PBAPG_D_H	164.407,9
PA_C_OF	23.400,7
PA_E_OF	25.644,5
PA_F_OF	13.503,5
PP_A_H	48.578,2
PP_BC_GX	27.079,7
PP_E_GX	18.419,4
PP_F_GX	6.354,0
PP_BC_H	79.389,5
PP_EF_H	67.201,2
Total	**593.671,7**

Calefacció - sense aïllament	
Zones	Potència total(W)
PB_C_B	7.121,2
PB_E_B	7.102,1
PB_F_H	16.990,7
PBA_BC_H	66.327,0
PBA_E_H	34.807,5
PBAPG_D_H	132.490,7
PA_C_OF	16.678,6
PA_E_OF	16.918,9
PA_F_OF	11.915,9
PP_A_H	38.875,0
PP_BC_GX	20.736,0
PP_E_GX	14.143,1
PP_F_GX	4.365,0
PP_BC_H	57.926,3
PP_EF_H	47.006,9
Total	**493.405,0**

armengol | enginyers

4.3 CARREGUES TERMIQUES AMB COBERTA AMB AILLAMENT

A continuació s'incorpora la taula amb el resum de les càrregues tèrmiques per sectors de l'edifici, tant de refrigeració com de calefacció, en el cas que la coberta disposi d'aïllament.

Les zones que estan sombrejades amb un color de gris fluix son les zones que pertanyen a la planta primera sota coberta.

Taula 2: Resum carregues Tèrmiques de Refrigeració i Calefacció amb aïllament en coberta.

Refrigeració - amb aïllament	
Zones	Potència total(W)
PB_C_B	10.759,0
PB_E_B	10.751,8
PB_F_H	13.545,7
PBA_BC_H	53.970,4
PBA_E_H	30.666,3
PBAPG_D_H	137.772,0
PA_C_OF	23.400,7
PA_E_OF	25.644,5
PA_F_OF	13.503,5
PP_A_H	40.398,9
PP_BC_GX	22.732,8
PP_E_GX	15.478,1
PP_F_GX	5.424,0
PP_BC_H	49.227,2
PP_EF_H	42.323,2
Total	**495.598,0**

Calefacció - amb aïllament	
Zones	Potència total(W)
PB_C_B	7.121,2
PB_E_B	7.102,1
PB_F_H	14.234,7
PBA_BC_H	66.327,0
PBA_E_H	34.807,5
PBAPG_D_H	93.455,3
PA_C_OF	16.678,6
PA_E_OF	16.918,9
PA_F_OF	11.915,9
PP_A_H	31.037,8
PP_BC_GX	14.653,4
PP_E_GX	10.158,8
PP_F_GX	3.450,0
PP_BC_H	39.308,6
PP_EF_H	33.159,4
Total	**400.329,4**

5 ESTALVI ENERGÈTIC

Es realitza un comparatiu de les necessitats energètiques comparant l'edifici existent amb coberta sense aïllament (estat actual) i coberta amb una instal·lació dels panells sandwich d'aïllament tèrmic.

Per realitzar els càlculs d'energia consumida s'ha realitzat segons el horari de funcionament facilitat per l'estació del Nord.

Potència frigorifica:

Dies	Tram	Hores	Potència sobre total
Dilluns a Diumenges	00:00-01:00	1 h	4,1%
Dilluns a Diumenges	01:00-05:00	4 h	0,0%
Dilluns a Diumenges	05:00-24:00	19 h	79,1%

Potència calorifica:

Dies	Tram	Hores	Potència sobre total
Dilluns a Diumenges	00:00-01:00	1 h	4,1%
Dilluns a Diumenges	01:00-05:00	4 h	0,0%
Dilluns a Diumenges	05:00-24:00	19 h	79,1%

Un cop realitzat la demanda energètica de climatització anual adjuntem la disminució d'energia que es tindria amb la solució de col·locació de panells sandwich d'aïllament tèrmic.

- **Disminució d'energia de climatització: 224.563 kWh**
- **Disminució d'energia elèctrica: 55.157 kWh**

Per cada kWh disminuït d'energia deixem d'emetre 0,65kg de CO_2 aconseguim evitar l'emissió de CO_2, responsable de l'efecte hivernacle i de l'escalfament global de la Terra.

- **CO_2 no emès a l'atmosfera: 35.852 kg de CO_2**

La massa forestal és la responsable d'absorbir el CO_2 de l'atmosfera i dipositar-lo al terra. En el cas del Pinus Radiata és de 37,8 kg de CO_2/ arbre i any

La massa forestal necessària per fixar aquest CO_2 al terra és de 948 arbres.

Aquesta disminució de demanda energètica, fa que tinguem una reducció en la facturació anual d'energia elèctrica (Considerant el preu de consum de 0,14 €/kWh).

- **Disminució de cost anual: 7.716€**
- **Disminució d'un 10% del cost d'inversió dels sistema de distribució de canonades, unitats de distribució i conductes.**
- **Disminució d'un 10% del cost de la unitat de producció i del camp de captadors de geotèrmia.**

armengol | enginyers

6 ESTUDI AILLAMENT TERMIC

Com ja s'ha explicat, es planteja la col·locació de panells sandwich amb aïllament tèrmic i aplacat d'acabat a una cara, per a ancorar a les corretges de fusta entre encavallades.

El material aïllant és un nucli rígid de poliestirè extruït. L'aplacat exterior serà una fulla de MDF per pintar. Aquesta fulla anirà perforada formant una retícula de forats equidistants, per tant de millorar-ne l'absorció acústica. El sistema d'ancoratge quedaria ocult, sense cap tipus de manifestació visual a la superfície d'acabat.

Aquesta intervenció representa cobrir amb un pla continu de panells l'entramat d'estructura secundària de corretges i cabirons que suporten les rajoles de la teulada. Això té bàsicament conseqüències des del punt de vista acústic i visual.

Des del punt de vista acústic, substituir una superfície amb un cert relleu i rugositat per una superfície plana i llisa podria representar un empitjorament del factor d'absorció acústica del parament. Per aquest motiu es planteja que els panells siguin perforats, obtenint-ne així un millor rendiment acústic que pugui compensar el fet de perdre la tridimensionalitat del parament original.

Des del punt de vista visual, es planteja que l'acabat de MDF vagi pintat amb un to beige torrat i mat, el més semblant possible al de les rajoles vistes actuals, per tal de mantenir una imatge que difereixi el més subtilment possible de l'actual. Amb aquest propòsit, s'entén que el perforat dels panells ajuda a l'objectiu, conformant una retícula de punts que, al temps que genera una reminiscència abstracta de l'entramat original, aporta un cert grau de color fosc que contrasta amb el color clar dels panells, de semblant forma a com ho fan les rajoles amb els cabirons i corretges. Un contrast que, d'altra banda, no impedeix que en tots dos casos el conjunt del parament entre encavallades es percebi com una globalitat d'una certa homogeneïtat, que en qualsevol cas queda en un discret segon pla en relació al merescut protagonisme visual que tenen les pròpies encavallades.

Zona d'actuació





Foto 1: Planta primera sector D

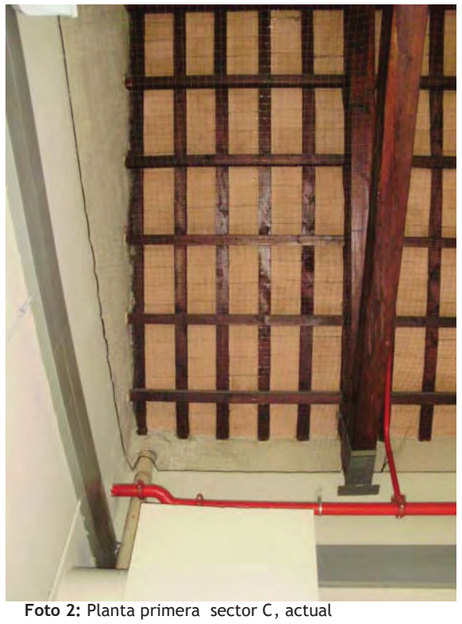


Foto 2: Planta primera sector C, actual

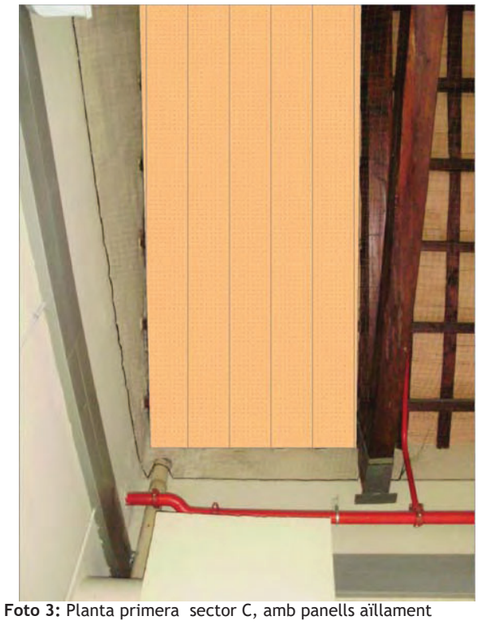
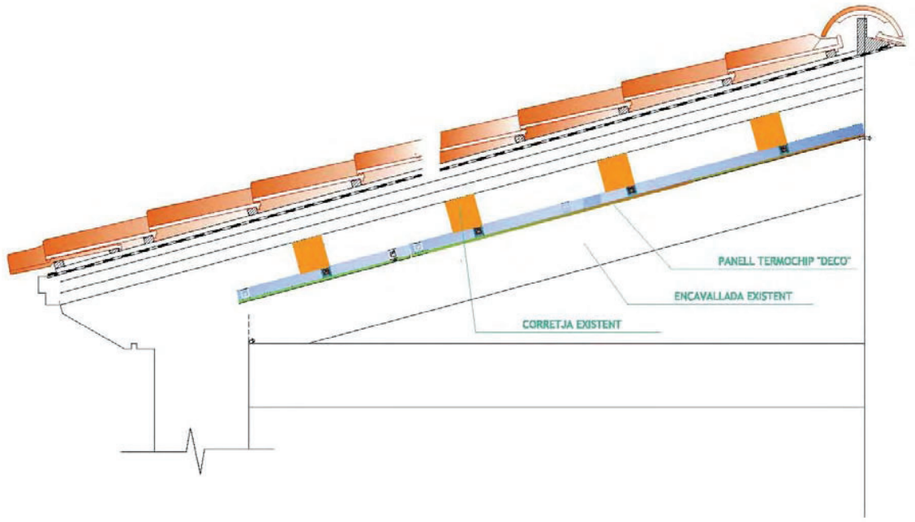


Foto 3: Planta primera sector C, amb panells aïllament

En la foto 2, es pot veure l'estat actual de la coberta existent. Realitzem una projecció en la foto 3 del que significaria la col·locació dels panells sandwich amb aïllament tèrmics. Tal i com es pot apreciar, l'estructura de l'encavallada continuarà tenint la importància i rellevància que comporta l'edifici de l'era industrial.

Esquema panell sandwich a coberta.



7 CONCLUSIONS

La coberta actual de l'edifici té unes mancances d'aïllament tèrmic, que fa que disposi de diverses deficiències i incidències que afecten en:

- Augment de necessitats tèrmiques.
- Constat pèrdues d'energètica.
- Desconfort dels usuaris.

Tenint en compte l'exposa't anteriorment, calem destacar els punt següents:

- Eficiència energètica:

L'opció de col·locar els panells sandwich amb d'aïllament tèrmic a la coberta representa una solució tecnològica que minimitzarà molt els problemes de conductivitat i de radiació excessius cap a l'interior i reduirà la diferència de temperatures tan exagerada que hi ha actualment entre les zones altes i les baixes de l'edifici. Això significarà una reducció de potencia tèrmica d'uns 100kW aproximadament i un estalvi energètic en el sistema de climatització i amb això una reducció d'emissió de CO2, responsable de l'efecte hivernacle i de l'escalfament global de la Terra.

- Impacte arquitectònic:

L'opció de col·locar els panells d'aïllament tèrmic a la coberta representa un impacte arquitectònic menor, ja que es conserva l'estructura de l'encavallada de la coberta.

Així doncs, i un cop exposats els raonaments anteriors, es proposa es tingui en consideració la possibilitat de projectar i instal·lar el sistemes de panells decoratius amb aïllament tèrmic.

Barcelona, Gener de 2012

EL TÈCNIC LA PROPIETAT

Ajuntament
de Barcelona

Hàbitat Urbà - Urbanisme
Direcció de Serveis d'Actuació Urbanística
Departament de Patrimoni Arquitectònic Històric i Artístic

Av. Diagonal núm. 240 segona planta
08018 - Barcelona
932 914 453
jrogent@bcn.cat
www.bcn.cat

En Jordi Rogent i Albiol, Cap del Departament de Patrimoni Arquitectònic Històric i Artístic, analitzada la proposta de l'Informe tècnic d'avaluació d'instal·lacions de climatització de l'estació d'autobusos de l'estació del Nord, realitzada per Armengol enginyers al gener de 2012 i presentada per BSM, INFORMA:

- L'edifici on es vol realitzar la modificació de les instal·lacions té un nivell B de protecció al vigent Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Catàleg del districte de l'Eixample.
- L'anàlisi de les condicions d'aïllament tèrmic de l'edifici es considera correcte així com l'estimació de l'estalvi energètic que la proposta conté.

El sotasignant considera acceptable la proposta plantejada atès que és una intervenció reservible i que millora, en alguns aspectes, la visió de les instal·lacions actuals en relació a l'edifici.

Tanmateix, tal i com es va indicar a la visita efectuada el 8 de maig de 2012 se sol·licita que es deixi una part de l'espai sense intervenir per poder veure l'intradós de la coberta original, recomanant que aquest espai sigui un dels d'on es produeix un creuament de les dues directrius que té la coberta.

Barcelona, 5 de juliol de 2012

Jordi Rogent i Albiol
Cap del Departament de Patrimoni
Arquitectònic Històric i Artístic

Ajuntament de Barcelona
Sector d'Urbanisme
Direcció d'Actuació Urbanística
Departament de Patrimoni
Arquitectònic Històric i Artístic
Núm. Registre:
Data entrada:
Data sortida: 01/08/2012

CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA

Ref.: 4312

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS

armengol enginyers

c/ Pau Claris 97, 1 2 08009 BCN

ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA-NORD

C. ali-Bei amb C. Nàpols, Barcelona

PRESSUPOST

Barcelona, gener de 2013

Ajuntament
de Barcelona

Hàbitat Urbà - Urbanisme
Direcció de Serveis d'Actuació Urbanística
Departament de Patrimoni Arquitectònic Històric i Artístic

Av. Diagonal núm. 240 segona planta
08018 - Barcelona
932 914 453
jrogent@bcn.cat
www.bcn.cat

En Jordi Rogent i Albiol, Cap del Departament de Patrimoni Arquitectònic Històric i Artístic, analitzada la proposta de l'Informe tècnic d'avaluació d'instal·lacions de climatització de l'estació d'autobusos de l'estació del Nord, realitzada per Armengol enginyers al gener de 2012 i presentada per BSM, INFORMA:

- L'edifici on es vol realitzar la modificació de les instal·lacions té un nivell B de protecció al vigent Pla Especial de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i Catàleg del districte de l'Eixample.
- L'anàlisi de les condicions d'aïllament tèrmic de l'edifici es considera correcte així com l'estimació de l'estalvi energètic que la proposta conté.

El sotasignant considera acceptable la proposta plantejada atès que és una intervenció reservible i que millora, en alguns aspectes, la visió de les instal·lacions actuals en relació a l'edifici.

Tanmateix, tal i com es va indicar a la visita efectuada el 8 de maig de 2012 se sol·licita que es deixi una part de l'espai sense intervenir per poder veure l'intradós de la coberta original, recomanant que aquest espai sigui un dels d'on es produeix un creuament de les dues directrius que té la coberta.

Barcelona, 5 de juliol de 2012

Jordi Rogent i Albiol
Cap del Departament de Patrimoni
Arquitectònic Històric i Artístic

Ajuntament de Barcelona
Sector d'Urbanisme
Direcció d'Actuació Urbanística
Departament de Patrimoni
Arquitectònic Històric i Artístic
Núm. Registre:
Data entrada:
Data sortida: 01/08/2012

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 4312
Capítol 00 NOTA INICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ00N001	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. Algunes partides requereixen l'ús de maquinària especial, grues i elevadors específics. En particular el preu inclou: - Les ajudes de qualsevol tipus (de paleta, de pintor, de fuster, d'instal·lador,etc.) que puguin ser necessàries en el procès, bé per a assolir la correcta col·locació dels panells, com per a restituir l'estat inicial d'elements de l'edifici que es puguin haver vist alterats en el procès de col·locació dels panells. - Els elements auxiliars de fixació, així com les feines de retallat de les peces per a adaptar-les a la mida necessària en cada cas, segons projecte i direcció facultativa. - El cost de les eines, maquinària i/o plataformes d'elevació necessàries per a la col·locació. - Les netejes parcials de cada ram, la neteja final i la retirada d'enderrocs amb la corresponent gestió de residus. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus de les partides inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. El preu de les partides inclou la repercusió de les mesures de seguretat addicionals que s'hagin de prendre pel fet que l'obra s'executarà convivint amb el funcionament normal de l'estació, que estarà oberta simultàniament a aquest procés. (P - 1)	0,00	0,000	0,00

TOTAL Capítol 01.00 0,00

Obra 01 Pressupost 4312
Capítol 01 Aïllament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K7C9KN11	m2	Subministrament i col·locació de panell compost 'Heraklith combi lana', de 'knauf insulation', de 1200x600x50mm, format per tauler de viruta fina aglomerada en ciment blanc, tipus 'heraklith', de 15mm, i per aïllament a base de placa rígida de llana de roca de 35 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/mK, col·locada amb fixacions mecàniques directes a l'estructura de fusta existent segons plànols. Inclou tots els conceptes referits a la nota inicial del capítol 00 d'aquest pressupost. (P - 8)	33,61	1.456.800	48.963,05

Projecte d´aïllament interior de la coberta de l´estació d´autobusos, Barcelona Nord

2	K5Z30002	m2	Subministrament i col·locació d'enllatat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col·locades arrambades a cada costat de cada corretja amb fixacions mecàniques i recolzades als cabirons, per a base d'aplacat interior. (P - 6)	10,78	1.456,800	15.704,30
3	K7C4N5010001	m2	Subministrament i col·locació d'aïllament amb placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) UNE-EN 13162 de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,038 W/mK, resistència tèrmica >= 1,316 m2.K/W ref. P/EC/D/50 de la serie Façanes amb càmera d'ISOVER , col·locat sense adherir (P - 7)	4,93	1.456,800	7.182,02

TOTAL Capítol 01.01 71.849,37

Obra 01 Pressupost 4312
Capítol 02 Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152AE11	PA	Subnistrament, col·locació i desmuntatge posterior de possibles elements estructurals auxiliars per treballs en alçada. Inclou la incorporació de protecció per a evitar el risc de caiguda d'objectes a l'àmbit inferior. Desmuntatge inclòs. (P - 5)	1.777,99	1,000	1.777,99
2	H151AE11	PA	Formació de cobert provisional d'obra per a emmagatzematge temporal de material rebut i espai de treball per al procesat necessari dels panells, previ a la col·locació. desmuntatge inclòs. (P - 2)	857,70	1,000	857,70
3	H152AE01	PA	Conjunt de mesures per a la protecció, tant individual com col·lectiva, dels agents intervinents a l'obra, com ara cascos, cinturó porta eines, línia de seguretat per a l'ancoratge d'arnés, el propi arnés, i qualsevol altra mesura addicional d'aquest tipus que consideri necessària el responsable de seguretat i salut de l'obra. (P - 3)	781,84	1,000	781,84
4	H152AE02	PA	Conjunt de mesures per a la coordinació amb seguretat de l'execució de l'obra simultàniament amb l'ús habitual de l'edifici per part dels seus ocupants, com ara barreres al pas i la senyalització i il·luminació necessària en cada cas, segons les indicacions del responsable de seguretat i salut. (P - 4)	350,00	1,000	350,00

TOTAL Capítol 01.02 3.767,53

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 4312
CAPÍTOL 00 NOTA INICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EZ00N001	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. Algunes partides requereixen l'ús de maquinària especial, grues i elevadors específics. En particular el preu inclou: - Les ajudes de qualsevol tipus (de paleta, de pintor, de fuster, d'instal·lador,etc.) que puguin ser necessàries en el procès, bé per a assolir la correcta col·locació dels panells, com per a restituir l'estat inicial d'elements de l'edifici que es puguin haver vist alterats en el procès de col·locació dels panells. - Els elements auxiliars de fixació, així com les feines de retallat de les peces per a adaptar-les a la mida necessària en cada cas, segons projecte i direcció facultativa. - El cost de les eines, maquinària i/o plataformes d'elevació necessàries per a la col·locació. - Les netejes parcials de cada ram, la neteja final i la retirada d'enderrocs amb la corresponent gestió de residus. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus de les partides inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. El preu de les partides inclou la repercusió de les mesures de seguretat addicionals que s'hagin de prendre pel fet que l'obra s'executarà convivint amb el funcionament normal de l'estació, que estarà oberta simultàniament a aquest procés.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 4312
CAPÍTOL 01 AÏLLAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K7C9KN11	m2	Subministrament i col·locació de panell compost 'Heraklith combi lana', de 'knauf insulation', de 1200x600x50mm, format per tauler de viruta fina aglomerada en ciment blanc, tipus 'heraklith', de 15mm, i per aïllament a base de placa rígida de llana de roca de 35 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/mK, col·locada amb fixacions mecàniques directes a l'estructura de fusta existent segons plànols. Inclou tots els conceptes referits a la nota inicial del capítol 00 d'aquest pressupost.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Crugies	Entrebigat	Ample		Total	
2	Mòdul 6 (3 aigües)		7,000	2,000	13,200		184,800	C#*D#*E#*F#
3	Mòduls 3, 4 i 5 + part mòdul 6 (2 aigües)		41,000	2,000	16,000		1.312,000	C#*D#*E#*F#
5	Claraboia		5,000	2,000	4,000	-1,000	-40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.456,800**

2	K5Z30002	m2	Subministrament i col·locació d'enllatat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col·locades arrambades a cada costat de cada corretja amb fixacions mecàniques i recolzades als cabirons, per a base d'aplacat interior.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Crugies	Entrebigat	Ample		Total	
2	Mòdul 6 (3 aigües)		7,000	2,000	13,200		184,800	C#*D#*E#*F#
3	Mòduls 3, 4 i 5 + part mòdul 6 (2 aigües)		41,000	2,000	16,000		1.312,000	C#*D#*E#*F#
5	Claraboia		5,000	2,000	4,000	-1,000	-40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.456,800**

3	K7C4N5010001	m2	Subministrament i col·locació d'aïllament amb placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) UNE-EN 13162 de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,038 W/mK, resistència tèrmica >= 1,316 m2.K/W ref. P/EC/D/50 de la serie Façanes amb càmera d'ISOVER , col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Crugies	Entrebigat	Ample		Total	
2	Mòdul 6 (3 aigües)		7,000	2,000	13,200		184,800	C#*D#*E#*F#
3	Mòduls 3, 4 i 5 + part mòdul 6 (2 aigües)		41,000	2,000	16,000		1.312,000	C#*D#*E#*F#
5	Claraboia		5,000	2,000	4,000	-1,000	-40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.456,800**

OBRA 01 PRESSUPOST 4312
CAPÍTOL 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152AE11	PA	Subnistrament, col·locació i desmuntatge posterior de possibles elements estructurals auxiliars per treballs en alçada. Inclou la incorporació de protecció per a evitar el risc de caiguda d'objectes a l'àmbit inferior. Desmuntatge inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plataforma elevada de treball		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	H151AE11	PA	Formació de cobert provisional d'obra per a emmagatzematge temporal de material rebut i espai de treball per al procesat necessari dels panells, previ a la col·locació. desmuntatge inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	H152AE01	PA	Conjunt de mesures per a la protecció, tant individual com col·lectiva, dels agents intervinents a l'obra, com ara cascos, cinturó porta eines, línia de seguretat per a l'ancoratge d'arnés, el propi arnés, i qualsevol altra mesura addicional d'aquest tipus que consideri necessària el responsable de seguretat i salut de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	H152AE02	PA	Conjunt de mesures per a la coordinació amb seguretat de l'execució de l'obra simultàniament amb l'ús habitual de l'edifici per part dels seus ocupants, com ara barreres al pas i la senyalització i il·luminació necessària en cada cas, segons les indicacions del responsable de seguretat i salut.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/01/13

MÀ D'OBRA

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	24,00 €
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,00 €
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	24,43 €
	A013A000	h	Ajudant fuster	21,47 €
	A0140000	h	Manobre	20,06 €

Projecte d´aïllament interior de la coberta de l´estació d´autobusos, Barcelona Nord

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/01/13

MAQUINÀRIA

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	28,73 €
	C200C000	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	2,93 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A31000	kg	Clau acer	1,15 €
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,42 €
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm	1,16 €
	B0CU14A7	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	9,08 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	211,79 €
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,93 €
	B1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	157,52 €
	B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals	3,70 €
	B15275A5	m	Plataforma metàl·lica d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi, per a 10 usos	5,95 €
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	83,16 €
	B15A0020	u	Cinturó portaeines	20,60 €
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre	0,41 €
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre	0,73 €
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	0,80 €
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,14 €
	B7C4N500HI3N	m2	Panell compacte de llana de vidre hidrofugada nu, gruix 50 mm, llarg 1,35 m, amplè 0,60 m, conductivitat tèrmica <= 0,038 W/(mK) a 10ºC, ref. P/EC/D/50 de la serie Façanes amb càmera d'ISOVER	3,30 €
	B7C9V540	m2	Placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 86 a 95 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,176 m2K/W	11,63 €

Projecte d´aïllament interior de la coberta de l´estació d´autobusos, Barcelona Nord

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1.000**				5,93 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,93000 =	5,93000	
					Subtotal...		5,93000	5,93000
					COST DIRECTE			5,93000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,93000**
	H1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	**Rend.: 1.000**				157,52 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	B1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x	157,52000 =	157,52000	
					Subtotal...		157,52000	157,52000
					COST DIRECTE			157,52000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,52000**
	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1.000**				8,99 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	24,00000 =	2,40000	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	20,06000 =	2,00600	
					Subtotal...		4,40600	4,40600
	Materials:							
	B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals	1,200	x	3,70000 =	4,44000	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre	0,250	x	0,41000 =	0,10250	
					Subtotal...		4,54250	4,54250
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,04406
					COST DIRECTE			8,99256
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,99256**
	H151CPP1	m2	Coberta de protecció, de 2,5 m d'alçària, amb sostre i suports de fusta i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1.000**	**16,29 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x 24,00000 = 6,00000	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 20,06000 = 5,01500	
				Subtotal... 11,01500	11,01500
	Materials:				
	B0A31000	kg	Clau acer	0,2001 x 1,15000 = 0,23012	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000 x 0,43000 = 4,30000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,003 x 211,79000 = 0,63537	
				Subtotal... 5,16549	5,16549
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,11015
				COST DIRECTE	16,29064
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,29064**
	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	**Rend.: 1.000**	**8,58 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025 /R x 24,00000 = 0,60000	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 20,06000 = 2,00600	
				Subtotal... 2,60600	2,60600
	Materials:				
	B15275A5	m	Plataforma metàl·lica d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi, per a 10 usos	1,000 x 5,95000 = 5,95000	
				Subtotal... 5,95000	5,95000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,02606
				COST DIRECTE	8,58206
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,58206**
	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1.000**	**11,04 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x 24,00000 = 2,40000	

Projecte d´aïllament interior de la coberta de l´estació d´autobusos, Barcelona Nord

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 20,06000 = 2,00600	
				Subtotal... 4,40600	4,40600
	Materials:				
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070 x 83,16000 = 5,82120	
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre	1,050 x 0,73000 = 0,76650	
				Subtotal... 6,58770	6,58770
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,04406
				COST DIRECTE	11,03776
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11,03776**
	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1.000**	**5,84 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x 24,00000 = 2,40000	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 20,06000 = 2,00600	
				Subtotal... 4,40600	4,40600
	Materials:				
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm	1,200 x 1,16000 = 1,39200	
				Subtotal... 1,39200	1,39200
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,04406
				COST DIRECTE	5,84206
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,84206**
	H15A2020	u	Cinturó portaeines	**Rend.: 1.000**	**20,60 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	B15A0020	u	Cinturó portaeines	1,000 x 20,60000 = 20,60000	
				Subtotal... 20,60000	20,60000
				COST DIRECTE	20,60000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,60000**
	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1.000**	**2,88 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	20,06000 =	2,00600	
					Subtotal...	2,00600	2,00600
	Materials:						
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,000 x	0,80000 =	0,80000	
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,300 x	0,14000 =	0,04200	
					Subtotal...	0,84200	0,84200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03009
				COST DIRECTE			2,87809
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,87809**

Projecte d´aïllament interior de la coberta de l´estació d´autobusos, Barcelona Nord

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EZ00N001	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. Algunes partides requereixen l'ús de maquinària especial, grues i elevadors específics. En particular el preu inclou: - Les ajudes de qualsevol tipus (de paleta, de pintor, de fuster, d'instal·lador,etc.) que puguin ser necessàries en el procès, bé per a assolir la correcta col·locació dels panells, com per a restituir l'estat inicial d'elements de l'edifici que es puguin haver vist alterats en el procès de col·locació dels panells. - Els elements auxiliars de fixació, així com les feines de retallat de les peces per a adaptar-les a la mida necessària en cada cas, segons projecte i direcció facultativa. - El cost de les eines, maquinària i/o plataformes d'elevació necessàries per a la col·locació. - Les netejes parcials de cada ram, la neteja final i la retirada d'enderrocs amb la corresponent gestió de residus. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus de les partides inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. El preu de les partides inclou la repercusió de les mesures de seguretat addicionals que s'hagin de prendre pel fet que l'obra s'executarà convivint amb el funcionament normal de l'estació, que estarà oberta simultàniament a aquest procés.	**Rend.: 1.000** **0,00 €**
P- 2	H151AE11	PA	Formació de cobert provisional d'obra per a emmagatzematge temporal de material rebut i espai de treball per al procesat necessari dels panells, previ a la col·locació. desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1.000** **857,70 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
H151CPP1	m2	Coberta de protecció, de 2,5 m d'alçària, amb sostre i suports de fusta i amb el desmuntatge inclòs	50,000	x	16,29064 =	814,53200	
H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	15,000	x	2,87809 =	43,17135	
					Subtotal...	857,70335	857,70335

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				857,70335
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**857,70335**
P- 3	H152AE01	PA	Conjunt de mesures per a la protecció, tant individual com col·lectiva, dels agents intervinents a l'obra, com ara cascos, cinturó porta eines, línia de seguretat per a l'ancoratge d'arnés, el propi arnés, i qualsevol altra mesura addicional d'aquest tipus que consideri necessària el responsable de seguretat i salut de l'obra.	**Rend.: 1.000**				**781,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,000	x	5,93000 =	35,58000	
	H1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	2,000	x	157,52000 =	315,04000	
	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	25,000	x	11,03776 =	275,94400	
	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	16,000	x	5,84206 =	93,47296	
	H15A2020	u	Cinturó portaeines	3,000	x	20,60000 =	61,80000	
						Subtotal...	781,83696	781,83696
				COST DIRECTE				781,83696
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**781,83696**
P- 4	H152AE02	PA	Conjunt de mesures per a la coordinació amb seguretat de l'execució de l'obra simultàniament amb l'ús habitual de l'edifici per part dels seus ocupants, com ara barreres al pas i la senyalització i il·luminació necessària en cada cas, segons les indicacions del responsable de seguretat i salut.	**Rend.: 1.000**				**350,00 €**
P- 5	H152AE11	PA	Subnistrament, col·locació i desmuntatge posterior de possibles elements estructurals auxiliars per treballs en alçada. Inclou la incorporació de protecció per a evitar el risc de caiguda d'objectes a l'àmbit inferior. Desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1.000**				**1.777,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	150,000	x	8,99256 =	1.348,88400	

Projecte d´aïllament interior de la coberta de l´estació d´autobusos, Barcelona Nord

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	50,000	x	8,58206 =	429,10300	
						Subtotal...	1.777,98700	1.777,98700
				COST DIRECTE				1.777,98700
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.777,98700**
P- 6	K5Z30002	m2	Subministrament i col·locació d'enllatat amb llates de fusta de pi, de 40x40 mm de secció, col·locades arrambades a cada costat de cada corretja amb fixacions mecàniques i recolzades als cabirons, per a base d'aplacat interior.	**Rend.: 1.000**				**10,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	24,43000 =	4,88600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	21,47000 =	3,22050	
						Subtotal...	8,10650	8,10650
	Maquinària:							
	C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,040	/R x	28,73000 =	1,14920	
						Subtotal...	1,14920	1,14920
	Materials:							
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,110	x	1,42000 =	0,15620	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0055	x	211,79000 =	1,16485	
						Subtotal...	1,32105	1,32105
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,20266
				COST DIRECTE				10,77941
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,77941**
P- 7	K7C4N5010001	m2	Subministrament i col·locació d'aïllament amb placa rígida de llana de vidre per a aïllaments (MW) UNE-EN 13162 de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,038 W/mK, resistència tèrmica >= 1,316 m2.K/W ref. P/EC/D/50 de la serie Façanes amb càmera d'ISOVER , col·locat sense adherir	**Rend.: 1.000**				**4,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	24,00000 =	0,48000	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	20,06000 =	0,60180	
						Subtotal...	1,08180	1,08180
	Maquinària:							
	C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,030	/R x	28,73000 =	0,86190	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/01/13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	0,86190	0,86190
	Materials:						
	B7C4N500HI3N	m2	Panell compacte de llana de vidre hidrofugada nu, gruix 50 mm, llarg 1,35 m, amplè 0,60 m, conductivitat tèrmica <= 0,038 W/(mK) a 10ºC, ref. P/EC/D/50 de la serie Façanes amb càmera d'ISOVER	0,900 x 3,30000 =	2,97000		
					Subtotal...	2,97000	2,97000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01623
					COST DIRECTE		4,92993
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,92993**
P- 8	K7C9KN11	m2	Subministrament i col·locació de panell compost 'Heraklith combi lana', de 'knauf insulation', de 1200x600x50mm, format per tauler de viruta fina aglomerada en ciment blanc, tipus 'heraklith', de 15mm, i per aïllament a base de placa rígida de llana de roca de 35 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/mK, col·locada amb fixacions mecàniques directes a l'estructura de fusta existent segons plànols. Inclou tots els conceptes referits a la nota inicial del capítol 00 d'aquest pressupost.	**Rend.: 1.000**			**33,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,160 /R x	24,00000 =	3,84000	
	A0140000	h	Manobre	0,160 /R x	20,06000 =	3,20960	
					Subtotal...	7,04960	7,04960
	Maquinària:						
	C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,180 /R x	28,73000 =	5,17140	
	C200C000	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,050 /R x	2,93000 =	0,14650	
					Subtotal...	5,31790	5,31790
	Materials:						
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,300 x	1,42000 =	0,42600	
	B0CU14A7	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000 x	9,08000 =	9,08000	
	B7C9V540	m2	Placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 86 a 95 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK, resistència tèrmica >= 1,176 m2K/W	1,000 x	11,63000 =	11,63000	
					Subtotal...	21,13600	21,13600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10574
					COST DIRECTE		33,60924
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,60924**

Projecte d´aïllament interior de la coberta de l´estació d´autobusos, Barcelona Nord

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 18/01/13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA

Ref.: 4312

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS

armengol enginyers

c/ Pau Claris 97, 1 2 08009 BCN

ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA-NORD

C. ali-Bei amb C. Nàpols, Barcelona

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Barcelona, gener de 2013

1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

L'objecte d'aquest estudi es establir durant la execució dels treballs les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com facilitar informació útil per a poder efectuar en condicions de seguretat i salut les posteriors tasques de manteniment.

2 DADES BÀSIQUES DE L'OBRA

2.1Propietat:

BSM, SA –Barcelona Serveis Municipals, SA-

2.2 Situació

c/Ali-Bei amb c/Nàpols de Barcelona.

2.3 Descripció dels treballs a realitzar

Els treballs a realitzar seran els descrits en aquest projecte, concretament:

- **Treballs previs.**
- **Pintures i revestiments.**

2.4 Termini d'execució i mà d'obra

El termini d'execució previst es de 3 mesos.

Es preveu la intervenció de 2 equips integrats cadascun per un oficial 1ª i un ajudant muntador

Hi haurà també un cap d'obra encarregat de la supervisió d'aquests equips.

2.5 Interferència i serveis afectats

Els treballs a realitzar seran simultanis amb la utilització ininterrompuda de l'edifici, tant per part del personal intern, com del personal extern que en faci ús dels serveis de caràcter públic que en aquest es faciliten.

Per aquest motiu, l'organització i coordinació de totes les qüestions que puguin afectar aspectes relacionats amb la seguretat i salut derivats d'aquest context específic, hauran de ser objecte d'estudi i desenvolupament minuciós al pla de seguretat i salut que s'aprovi prèviament a l'inici de l'obra.

2.6. Descripció del procés

El procés de muntatge consisteix en l'aplicació de panells d'aïllament tèrmic per l'interior de la coberta existent a l'edifici objecte del projecte.

Per les condicions del context, aquest procés implica treball en alçada, així com convivència de les obres amb l'ús públic habitual de l'edifici.

3 DEFINICIÓ DELS RISCOS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.

3.1 Treballs previs

RISCOS MES FREQÜENTS:

Els riscos més freqüents son els següents:

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Lesions oculars.
- Afeccions de la pell.
- Cops amb objectes.
- Ferides en extremitats.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials.
- Generació excessiva de pols.
- Contacte amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Ambient excessivament sorollós.
- Acumulació i baixada de runa.

PROTECCIONS COL·LECTIVES :

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques a realitzar.
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Es senyalitzaran les zones de perill.
- Es respectaran les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions disposaran de les seves proteccions.
- Revisió periòdica i manteniment dels equips d'obra.
- Comprovació de la idoneïtat de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes, etc.).
- Col·locació d'enreixat en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

- Per damunt de 2 m. les bastides han d'estar proveïdes de barana protectora de 0,90 m. d'alçada i sòcol de 0,20 m.
- L'accés a les bastides de més 1,50 m. d'alçada, es realitzarà mitjançant escales de mà proveïdes de recolzaments antilliscants en el terra i la seva longitud haurà de sobrepassar almenys 0,70 m. del nivell de la bastida.
- Sempre que sigui indispensable muntar una bastida prop d'un forat de façana o forjat, serà obligatori pels operaris utilitzar el cinturó de seguretat, o alternativament instal·lar sòlides baranes en les bastides.
- Mentre els elements de fusta o metàl·lics no estiguin situats en el seu emplaçament definitiu, s'assegurarà la seva estabilitat mitjançant cordes, cables, puntals o dispositius equivalents.
- A nivell del terra, s'acotaran les àrees de treball i s'instal·larà el senyal SNS-307 : Risc de caiguda d'objectes, i en el seu cas el senyal SNS-308 : Perill, càrregues suspeses.
- Prèviament a l'inici dels treballs, s'establiran punts fixes per enganxar els cinturons de seguretat.
- Sempre que sigui possible s'instal·larà una plataforma de treball protegida amb barana i entornpeu.
- Totes les zones de treball estaran suficientment il·luminades, com a mínim 100 lux mesurats a 2 m. del paviment.
- Si s'utilitzen lluminàries portàtils, hauran de funcionar a 24 volts.

PROTECCIONS PERSONALS :

- Serà obligatori l'ús de casc, guants i botes de punta reforçada.
- En tots els treballs d'alçada en els quals no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, s'utilitzarà cinturó de seguretat, i obligatòriament hi haurà d'haver punts fixes d'enganxall.
- Sempre que per les condicions de treball sigui necessari altres elements de protecció, s'hauran de facilitar als treballadors.
- S'utilitzaran protectors auditius homologats en ambients sorollosos.

BASTIDES :

- S'haurà de disposar de les bastides o eines elevadores necessàries perquè l'operari no treballi mai per sobre de l'alçada de les espatlles.
- Fins a 3 m. d'alçada es podran utilitzar bastides amb cavallets fixes sense tirants o tornapuntes. Per damunt de 3 m. i fins a 6 m. (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastides), s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mòbils amb tirants.
- Tots els taulons que formen la bastida hauran d'estar subjectes als cavallets i no poden sobrepassar més de 0,20 m.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60 m.
- Es prohibeix recolzar les bastides en envans o pilastres fets de nou ni en altres elements de recolzament fortuït, que no sigui els cavallets.

- Diàriament, abans d'iniciar els treballs en les bastides, es revisarà la seva estabilitat, la subjecció dels taulons de la bastida i l'escala d'accés, així com els cinturons de seguretat i els seus punts d'enganxall.

MEDIS AUXILIARS :

- Les escales a utilitzar, si son de fusta, disposaran de tirants de limitació de l'obertura; si son de mà tindran dispositius antilliscants i es fixaran a punts sòlids de l'edificació i sobrepassaran en 0,70 m. com a mínim el desnivell a salvar; en ambdós casos l'amplada mínima serà de 0,50 m.
- Els trepants i altres equips portàtils, que estiguin alimentats per electricitat, tindran doble aïllament.
- Les pistoles fixa-claus s'utilitzaran sempre amb la seva protecció.
- Es comprovarà el bon estat dels medis auxiliars abans de la seva utilització com son plataformes, escales portàtils i cavallets.

3.2 Pintures i revestiments

RISCOS MÉS FREQÜENTS :

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Intoxicacions per emanacions.
- Esquitxades en els ulls.
- Lesions a la pell.

PROTECCIONS COL·LECTIVES :

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Els llocs de treball que no tinguin il·luminació natural suficient, s'instal·larà il·luminació artificial, amb una intensitat mínima de 100 lux.
- En pintura d'exteriors, a nivell del terra i durant l'execució dels revestiments exteriors s'acotarà les àrees de treball a nivell del terra protegint els accessos a l'edifici amb pantalles o mitjans equivalents, i es col·locarà el senyal SNS-307 : Perill, risc de caiguda d'objectes.
- Sempre que durant l'execució d'aquesta unitat s'hagin de desenvolupar treballs en diferents nivells superposats, es protegirà adequadament als treballadors dels nivells inferiors.
- Es recomana la instal·lació d'elements independents de les bastides que serveixin per enganxall dels cinturons de seguretat.

- Els accessos a les bastides es disposaran tenint en compte les màximes mesures de seguretat.

PROTECCIONS PERSONALS :

- Serà obligatori l'ús de casc, guants, roba de treball i ulleres.
- Quan l'aplicació es faci per polvorització, serà obligatori l'ús de màscara.
- En els treballs en alçada, sempre que no es disposi de barana de protecció o dispositiu equivalent, s'utilitzarà cinturó de seguretat, i caldrà que existeixin punts fixes d'enganxall.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, s'hauran de facilitar als treballadors.

ESCALES :

- Les escales a utilitzar, si son de tisora, disposaran de tirants de limitació d'obertura i si son de mà disposaran de dispositiu antilliscant. En el dos casos la seva amplada mínima serà de 0,50 m.

BASTIDES AMB CAVALLETS :

- Fins a 3 m. d'alçada es podrà utilitzar bastides de cavallets fixes sense tirants. Per sobre de 3 m. d'alçada i fins a 6 m. (màxima alçada permesa per aquestes bastides), s'utilitzaran cavallets armats de bastidors amb tirants.
- Tots els taulons que formen la bastida, hauran d'estar subjectes als cavallets, i no poden sobrepassar més de 0,20 m.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60 m.
- Es prohibeix recolzar les bastides en envans o pilastres fets de nou ni en altres elements de recolzament fortuït, que no sigui els cavallets.

BASTIDES SOBRE RODES :

- L'alçada no podrà ser superior a 4 vegades el seu costat menor. Per alçades superiors a 2 m. s'instal·laran baranes de 0,90 m. i sòcol de 0,20 m.
- L'accés a la plataforma de treball es realitzarà per escales de 0,50 m. d'amplada mínima, fixades a un lateral de la bastida. Per a alçades superiors als 5 m. l'escala disposarà de gàbies de protecció.
- Les rodes disposaran de dispositius de bloqueig, o en cas contrari es falcaran pels dos costats. Es vigilarà que es recolzin en superfícies resistents, utilitzant si es necessari taulons o altre dispositiu de repartiment del pes.
- Abans de la seva utilització es comprovarà la seva verticalitat.
- Abans del desplaçament de la bastida, el personal haurà de desembarcar de la plataforma de treball.

- La bastida es mantindrà en tot moment lliure de material que no sigui estrictament necessari per la execució d'aquest treball.
- NO HI HAURAN BASTIDES EXTERIORS PENJADES.

SOSTRES :

- Es disposarà d'una plataforma de treball a l'alçada convenient, de 10 m² de superfície mínima, o igual a la de l'habitació on es treballi, protegint els forats de façana amb barana de 0,90 m. d'alçada i sòcol de 0,20 m.

3.3 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat en la normativa, i s'informarà al personal, durant l'inici de les obres, de la situació dels diferents centres mèdics a on caldria traslladar els possibles accidentats.

Es convenient disposar en lloc ben visible, d'una llista dels telèfons i direccions dels centres assistencials assignats per urgències i ambulàncies, per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.4 Obligacions del promotor i coordinador se seguretat i salut

Abans de l'inici dels treballs, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms.

La designació del coordinador de seguretat i salut no eximirà al promotor de les seves responsabilitats..

En aquest cas no es necessari designar un coordinador de seguretat i salut, i la direcció facultativa assumirà les funcions de coordinador.

4 RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

  Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

  Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

  Transposició de la Directiva 92/57/CEE

  Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

  Prevención de riesgos laborales

  Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

  - **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

    Reglamento de los Servicios de Prevención

  - **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

    Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

  - **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

    Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

    En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

    Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

  - **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

    Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

  - RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

    Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

  - RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

    Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

  - **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

    Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

  - **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

    Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

  - **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

  Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

  Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

  Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

  O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

  Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

  Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

  Correció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

  Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

  Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

  Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

  Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

  Reglamento de aparatos elevadores para obras

  Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

  Intrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

  Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

  Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

  Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

  Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Corrección d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
  - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

    Modificació: BOE: 24/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

    Modificació: BOE: 25/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

    Modificació: BOE: 27/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

    Modificació: BOE: 28/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vias respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

    Modificació: BOE: 29/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos

    Modificació: BOE: 30/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes

    Modificació: BOE: 31/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

    Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Barcelona, gener del 2.013

LA PROPIETAT

EL TÈCNIC
Narcís Armengol i Gelonch
Enginyer Industrial, col·legiat número 10.261

CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA

Ref.: 4312

ENGINYERS CONSULTORS

armengol enginyers

c/ Pau Claris 97, 1 2 08009 BCN

ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA-NORD

C. ali-Bei amb C. Nàpols, Barcelona

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONTROL DE QUALITAT

Barcelona, gener de 2013

B - MATERIALS 3
B0 - MATERIALS BÀSICS 3
B0A - FERRETERIA 3
B0A3 - CLAUS 3
B0AC - CABLES 3
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS 4
B0CU - TAULERS DE FUSTA 4
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 6
B0D2 - TAULONS 6
B0D3 - LLATES 7
B0D4 - POSTS 8
B0D6 - PUNTALS 9
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 10
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 10
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 15
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 18
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES 18
B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER 18
B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS 19
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 20
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS 20
B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA DE VIDRE 20
B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA 23
B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS 26
F - ELEMENTOS UNITARIOS DE URBANIZACIÓN 27
F2 - DEMOLICIONES, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS 27
F21 - DEMOLICIONES 27
F219 - DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD 27
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 29
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 29
H12 - IMPLANTACIONS D'OBRA 29
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 30
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 35
H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 37
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES 37
H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER 38
H6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES 38
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI 40
K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS 40
K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS 40
K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE 40
K7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA 41

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CU - TAULERS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU14A7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a formació de solera i empostissats.
S'han considerat els elements següents:
- Post de fusta de pi encadellada, procedent de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles

POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials, produïdes per l'assecatge que no afectin les característiques de la fusta.
Les vores del post han d'estar acabades de manera que es puguin encadellar entre ells.
Les cares han de ser planes i amb les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Contingut d'humitat: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: < = 3,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: > = 50 cm
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 20 mm/m
- Amplària nominal: ± 3 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Fletxes: < = 5 mm/m, < = 10 mm/total

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POST DE FUSTA O TAULER D'AGLOMERAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions. Aquest control s'estableix en tres punts bàsics:
  - Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
  - Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: distintius de qualitat que assegurin el compliment de les característiques tècniques i les avaluacions tècniques de idoneïtat de compliment amb CTE.
  - Control de recepció mitjanç ant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d' un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic: UNE-EN 323
  - Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
  - Resistència a la flexió : UNE-EN 310
  - Humitat del tauler: UNE-EN 322
  - Inflament: UNE-EN 317
  - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
  - Resistència a l' arrencada de cargols: UNE-EN 319

  En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Gruix
  - Longitud
  - Amplària
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
  - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
  - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a cà rrec del contractista.
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
  - Es repetirà l' assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 < = P < = 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): < = 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% < = C < = 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): < = 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: > = 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: > = 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: > = 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: > = 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): > = 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: > = 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): > = 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 < = P < = 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): < = 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% < = C < = 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): < = 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: > = 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: > = 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: > = 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: > = 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): > = 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: > = 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): > = 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D4 - POSTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 < = P < = 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): < = 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% < = C < = 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): < = 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: > = 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: > = 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: > = 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: > = 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): > = 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: > = 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): > = 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75

	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6 - PUNTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 < = P < = 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): < = 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% < = C < = 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): < = 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: > = 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: > = 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: > = 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: > = 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): > = 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: > = 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): > = 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1472202.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüè ncies derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absè ncia de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessà ries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sò lida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions caloríf iques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ú s per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col ·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal ·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl ·lics, edificis i estructures metàl ·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl ·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal ·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl ·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl ·lica
- Treballs de muntatge i instal ·lacions metàl ·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1500,B151K050,B15275A5,B15Z1700,B152KK00,B15A0020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització . Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referè ncia o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influè ncia externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d' estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.

- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presè ncia de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construï ts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l' empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d' emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció , muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procé s de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l' ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d' estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de mantenim ent i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC é s de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l' Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l' emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AA211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: > = 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: > = 345 g/m2
Puresa del zinc: > = 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZAF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: > = 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: > = 345 g/m2
Puresa del zinc: > = 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C4N500HI3N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-E N 12667 o UNE-EN 12939): > = 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): < = 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: < = 1,0%

- Variació relativa en llargària i amplària: < = 1,0%
- Variació relativa planor: < = 1 mm/m

- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: < = 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: < = 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: < = 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: < = 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): > = Nivell declarat per el fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): > = Nivell declarat per el fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): > = Nivell declarat per el fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): < = Nivell declarat per el fabricant
- Absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (EN 1609): < = 1,0 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió parcial (EN 1609): < = 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d' aigua (EN 12806): < = valor declarat per el fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): > = valor declarat per el fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): < = Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
- T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:
- Llargària nominal (EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (EN 822): ± 1,5%
- Gruix (EN 823): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
- T1: - 5% o 5 mm
- T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
- T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
- T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
- T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: < = 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l' etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d' un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material en cada subministrament.
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions. Aquest control s'estableix en tres punts bàsics:
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: distintius de qualitat que assegurin el compliment de les característiques tècniques i les avaluacions tècniques de idoneïtat de compliment amb CTE.
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- A la recepció dels productes es comprovarà (CTE DB HE-1, Art.4.3):
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE EN 12667o UNE EN 12939)
  - Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les caracterí stiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s' admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mé s del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9V540.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral ·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-E N 12667 o UNE-EN 12939): > = 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): < = 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: < = 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: < = 1,0%
  - Variació relativa planor: < = 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral ·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: < = 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: < = 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: < = 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: < = 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): > = Nivell declarat per el fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): > = Nivell declarat per el fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): > = Nivell declarat per el fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): < = Nivell declarat per el fabricant
- Absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (EN 1609): < = 1,0 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió parcial (EN 1609): < = 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d' aigua (EN 12806): < = valor declarat per el fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): > = valor declarat per el fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): < = Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (EN 822): ± 1,5%
- Gruix (EN 823): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: < = 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul ·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l' etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d' un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil ·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol ·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material en cada subministrament.
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions. Aquest control s'estableix en tres punts bàsics:
  - Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona fí sica) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
  - Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: distintius de qualitat que assegurin el compliment de les característiques tècniques i les avaluacions tècniques de idoneïtat de compliment amb CTE.
  - Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- A la recepció dels productes es comprovarà (CTE DB HE-1, Art.4.3):
  - Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació – certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE EN 12667o UNE EN 12939)
  - Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les caracterí stiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s' admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mé s del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.

La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades pel tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F - ELEMENTOS UNITARIOS DE URBANIZACIÓN
F2 - DEMOLICIONES, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS
F21 - DEMOLICIONES
F219 - DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolició n de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en funció n de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá ser sometido a la aprobació n de la DF antes de iniciar las obras, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas pró ximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderá n las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO O FRESADO DE PAVIMENTO:
m2 de pavimento realmente derribado, según las especificaciones de la DT.
CORTE DE PAVIMENTO:
m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d' acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alç ada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existè ncia de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti mes d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1472202.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.

- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament só n transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjanç ant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti -entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ú s individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industri als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n rà pid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecà nica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elè ctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alç ada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un dià metre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de dià metre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemè ncies meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielè ctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152AE11,H15118D1,H15275A1,H151AE11,H151CPP1,H152AE01,H152J105,H152D801,H15A2020,H152AE02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mò bils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sò lidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col· locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessà ries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alç ada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mò bil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges galvanitzats: < = 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: < = 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI
K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS
K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C4N501HI3N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: < = 2 mm
Distància entre punts de fixació: < = 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessà ries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures < = 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació , rebutjant les plaques que presentin danys deguts al transport.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C9KN11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: < = 2 mm
Distància entre punts de fixació: < = 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: > = 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessà ries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures < = 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació , rebutjant les plaques que presentin danys deguts al transport.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ANNEX

CONTROL DE QUALITAT

1 CONTROL DOCUMENTACIÓ SUBMINISTRAMENTS

ABANS
Prèviament al seu subministrament el contractista ha de lliurar a la DF la fitxa tècnica dels productes a utilitzar juntament amb còpies del certificat de garantia, marcatge CEE i/o distintiu de qualitat.
En el cas de formigons, emulsions o mescles bituminoses s'hauran de lliurar els certificats de la central, certificats de dosificacions així com els assaigs periòdics realitzats en planta.
La DF un cop revisada la documentació donarà, si s'escau, el seu vist i plau al subministrament del producte.
DURANT
Tots els productes han d'arribar a l'obra amb un full de subministrament i etiquetatge, on figurin les seves característiques tècniques. El contractista serà el responsable d'exigir-lo al subministrador.
Es lliurarà còpia a la DF del primer albarà de subministrament de cada producte on hi constarà clarament identificat el producte, el subministrador i l'emplaçament de l'obra.
DESPRÈS
Un cop col·locades totes les unitats d'un producte es lliurarà a la DF carta del subministrador on constarà clarament identificat el producte, les quantitats subministrades, l'adreça de l'obra i els originals dels certificats de garantia corresponents signats per persona física.

2 CONTROL MITJANÇANT ASSAIGS

Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.
Els lots i freqüències es determinaran en funció del planejament lliurat pel contractista.
Qualsevol variació durant l'obra dels terminis acordats implicarà una modificació dels controls que serà determinada per la DF.
En qualsevol cas les freqüències no seran mai inferiors a les establertes sense l'autorització prèvia de la DF.
Els assaigs seran duts a terme per un Laboratori degudament acreditat amb el vist i plau de la DF seguint les prescripcions definides.

3 CONTROL D'EXECUCIÓ

Durant el transcurs de l'obra, la DF controlarà l'execució de cada unitat verificant el replanteig, els materials empleats, l'execució correcta i la disposició dels elements i les instal·lacions, així com realitzant les verificacions i altres controls per comprovar la seva conformitat amb allò indicat al projecte, la legislació aplicable, les normes de la bona execució i les instruccions de la direcció facultativa.
El número de lots de les unitats d'obra a controlar es determinarà en el moment de la seva realització en funció de la mà d'obra, els materials i els medis destinats pel contractista.
Per cada lot controlat es deixarà constància escrita mitjançant la fitxa tipus adjunta degudament signada per la DF i el representant designat pel contractista.
És necessari tenir l'assabentat de la DF als controls 01,02 i 03 realitzats pel contractista abans de l'inici de l'execució de cada unitat d'obra.
Es recorda al contractista que és obligatori establir i complir el seu propi procès intern de control i validació de les unitats d'obra executada. La documentació d'aquest control ha d'estar en tot moment a disposició de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ __ __ __ DATA: __ / __ / ____

UNITAT D'OBRA: _____

CONTROL Constructor:

01. Ma d'obra

a. Identificació:

b. Capacitació i qualificació:

	Sí	**No**
02. Estan els Productes, Equips i Sistemes rebuts pel DEO		
03. Declaració d'adequació dels Mitjans		

a. Identificació:

b. Adequació:

Assabentat la DF — Signa el Constructor

VALIDACIÓ Director Execució Obra:	**No comunicat**	**Acceptable**	**No Acceptable**
04. Validació de la competència de la ma d'obra			
05. Validació dels medis necessaris i disponibles			
06. Validació del procés constructiu			

a. Replanteig

b. Materials utilitzats

c. Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions

d. Verificacions i demés controls

	Sí	**No**
07. Consideració dels certificats de gestió de qualitat d'altres agents		
08. Consideració de verificacions d'entitats de control de qualitat		

Assabentat el Constructor — Signa el Director de l'Execució de l'Obra

La validació de l'execució d'aquesta unitat d'obra està condicionada a que no es canviï la mà d'obra, els materials i els medis d'execució. En el cas que es facin canvis, aquests hauran de ser comunicats al Director de l'Execució qui valorarà el grau d'afectació sobre la validació de l'execució de la unitat d'obra i/o sobre la freqüència establerta.

4 CONTROL D'OBRA ACABADA

La DF, conjuntament amb el contractista i/o els instal·ladors, durant a terme directament les diferents proves de servei i comprovacions finals de l'obra realitzada amb independència de les realitzades pel Laboratori de qualitat assignat a l'obra.
A partir d'aquestes s'elaborarà la documentació reglamentària exigible de seguiment d'obra.
Independentment de la realització de les inspeccions, assaigs i proves prescrits l'instal·lador haurà d'aportar tota la documentació, certificats de proves, homologacions, marques o segells, garantia i/o assajos dels laboratoris acreditats de tots els materials que ho requereixin d'acord amb les especificacions del projecte i la normativa vigent

CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA

Ref.: 4312

ARC BCN
ENGINYERS CONSULTORS

armengol enginyers

c/ Pau Claris 97, 1 2 08009 BCN

ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA-NORD

C. ali-Bei amb C. Nàpols, Barcelona

PLÀNOLS

Barcelona, gener de 2013

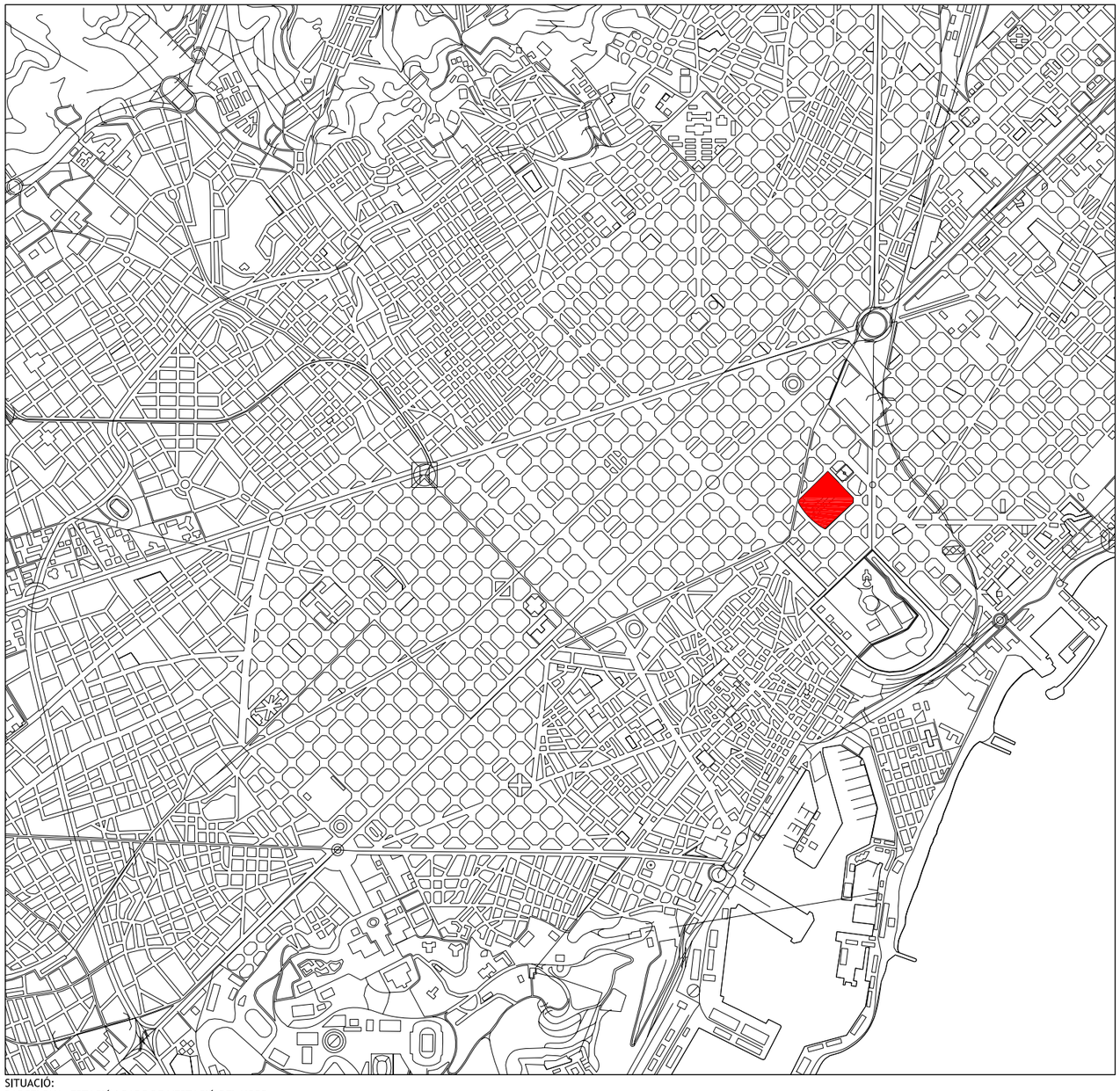
LLISTAT DE PLÀNOLS

00 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

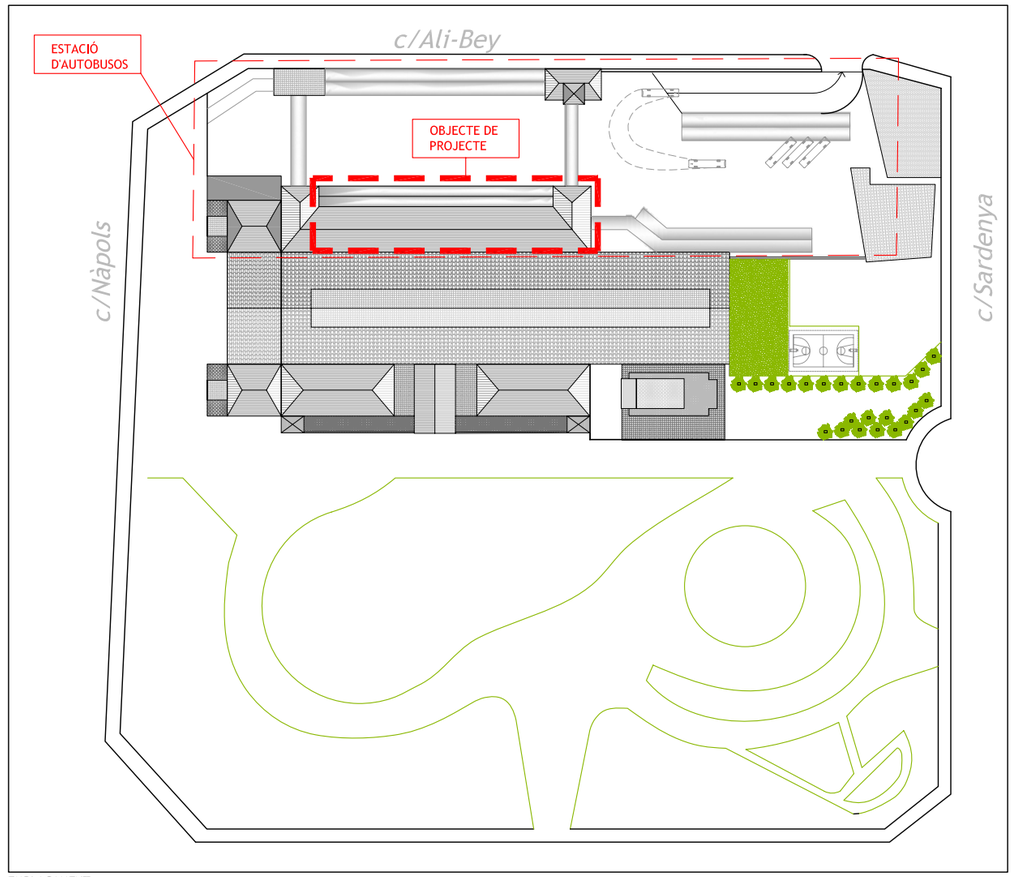
PA.01 ESTAT INICIAL. DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI. PLANTES BAIXA, ALTELL, PIS I COBERTA

PA.02 EST. INICIAL. ÀMBIT ESPECÍFIC D'ACTUACIÓ. NIVELL SOTA COBERTA, SECCIONS I DETALLS

PA.03 PROPOSTA. INTERVENCIONS A EFECTUAR. NIVELL SOTA COBERTA, SECCIONS I DETALLS



SITUACIÓ:
BARCELONA. ESTACIÓ I PARC DE L'ESTACIÓ DEL NORD
(e: 1/50.000)



EMPLAÇAMENT:
ESTACIÓ DEL NORD. ÀREA OBJECTE DEL PROJECTE
(e: 1/2.000)

ARC BCN
www.arcbcn.cat

PROJECTE DE CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA
ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA - NORD
C. ALI-BEI / C. NÀPOLS, BARCELONA

REFERÈNCIA 4312

PROPIETAT BARCELONA SERVEIS MUNICIPALS. BSM

armengol | enginyers

TÈCNIC NARCÍS ARMENGOL I GELONCH
Enginyer industrial col·legiat 10.261

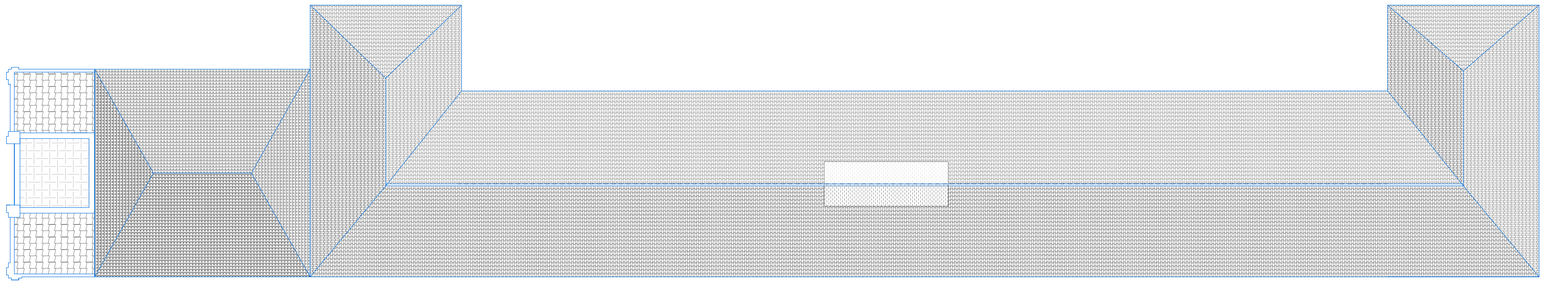
PROJECTAT PER NGP
DATA GENER 2013

A1 - E.: VÀRIES
A3 - E.:

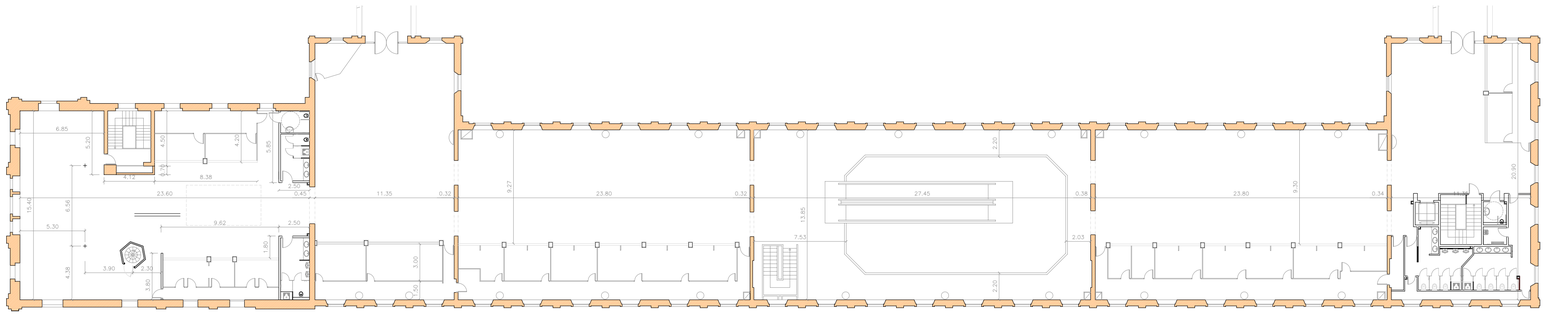
00

EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

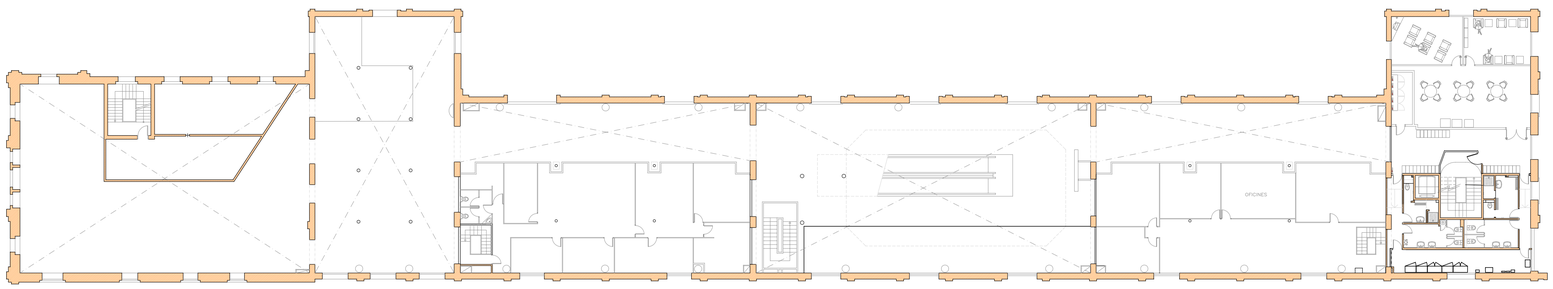
Aquest plànol és propietat intel·lectual de ARCBCN, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i l'entrega a tercers sense l'autorització expressa (s/article 2 del convenit de la propietat intel·lectual ratificat el 29-03-51).



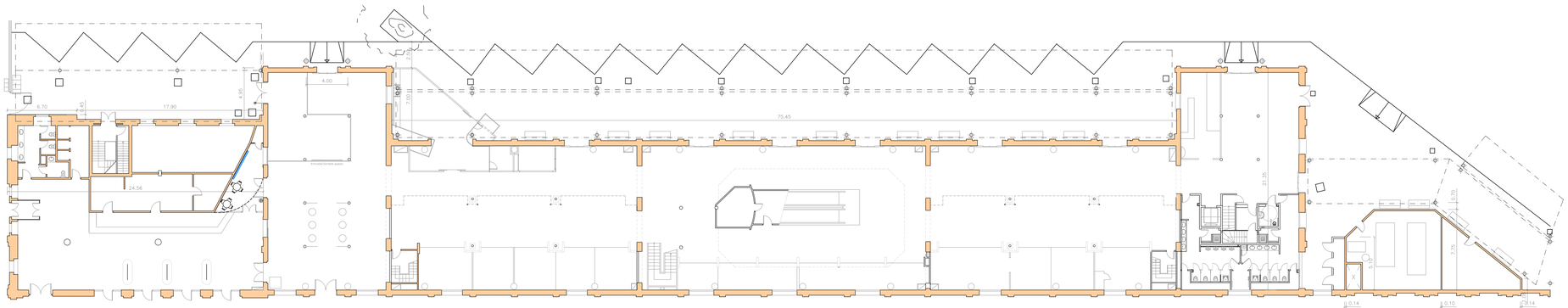
PLANTA COBERTA. A1: 1/250



PLANTA PIS. A1: 1/250



PLANTA ALTELL. A1: 1/250



PLANTA BAIXA. A1: 1/250

ARC BCN

www.arcbcn.cat

PROJECTE DE CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA
ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA - NORD
C. ALI-BEI / C. NÀPOLS, BARCELONA

REFERÈNCIA	4312
PROPIETAT	BARCELONA SERVEIS MUNICIPALS. BSM

armengol | enginyers

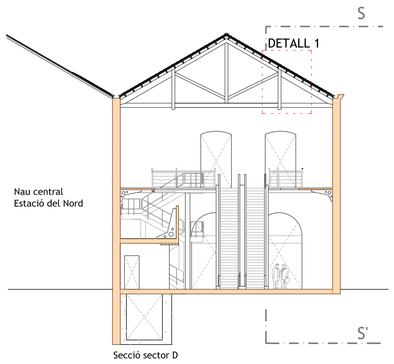
TÈCNIC	NARCÍS ARMENGOL I GELONCH Enginyer industrial col·legiat 10.261

PROJECTAT PER	NGP	A1 - E.:	1/200
DATA	GENER 2013	A3 - E.:	1/400

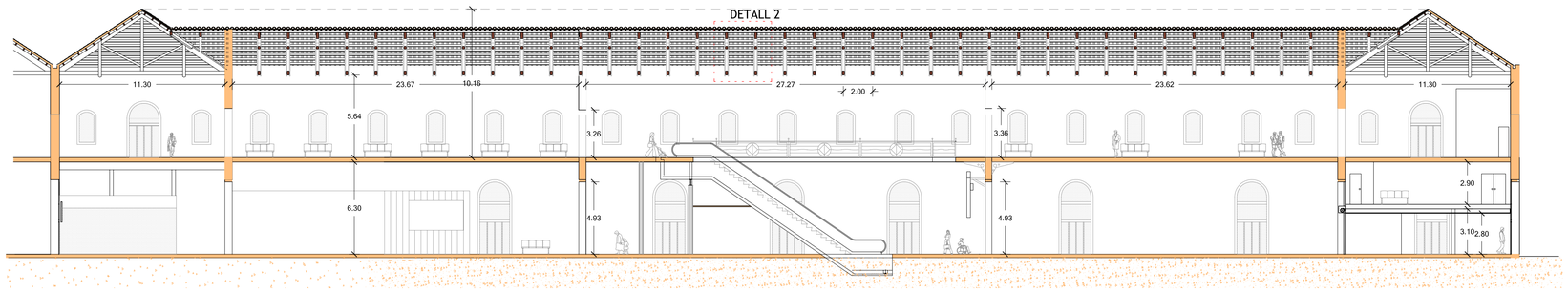
ESTAT INICIAL
DEFINICIÓ GENERAL EDIFICI
PLANTES BAIXA, ALTELL, PIS I COBERTA

PA.01

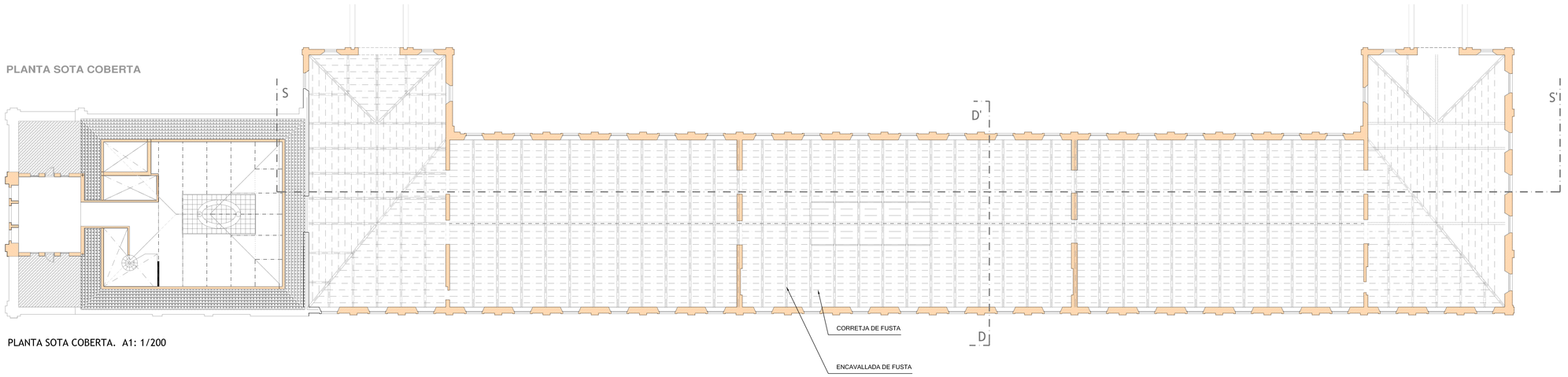
Aquest plànol és propietat intel·lectual de ARCBCN, queda prohibida la seva reproducció total a partial i l'entrega a terceres seres l'autorització expressa (s.l./article 2 del convenit de la propietat intel·lectual vallisat el 29-03-51).



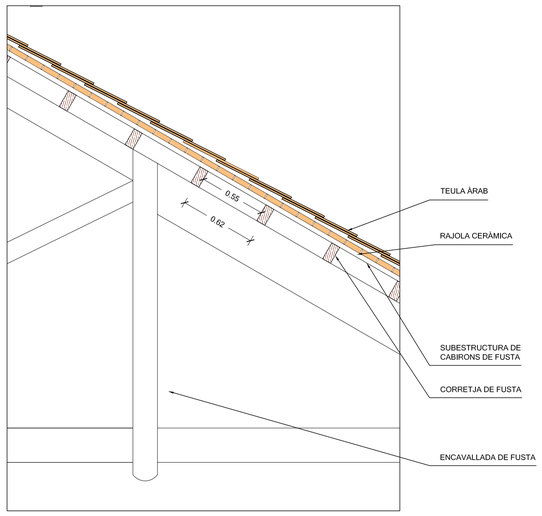
SECCIÓ TRANSVERSAL DD'. A1: 1/200



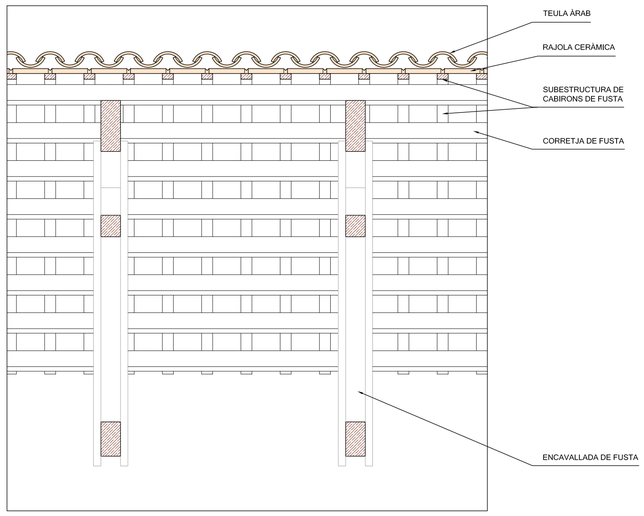
SECCIÓ LONGITUDINAL SS'. A1: 1/200



PLANTA SOTA COBERTA. A1: 1/200



DETALL 1. A1: 1/25
DETALL 1. A3: 1/50



DETALL 2. A1: 1/25
DETALL 2. A3: 1/50

ARC BCN
www.arcbcn.cat

PROJECTE DE CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA
ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA - NORD
C. ALI-BEI / C. NÀPOLS, BARCELONA

REFERÈNCIA 4312

PROPIETAT BARCELONA SERVEIS MUNICIPALS. BSM

armengol | enginyers

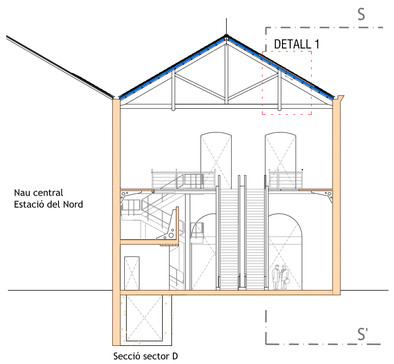
TÈCNIC NARCÍS ARMENGOL I GELONCH
Enginyer industrial col·legiat 10.261

PROJECTAT PER NGP
DATA GENER 2013
A1 - E.: 1/200
A3 - E.: 1/400

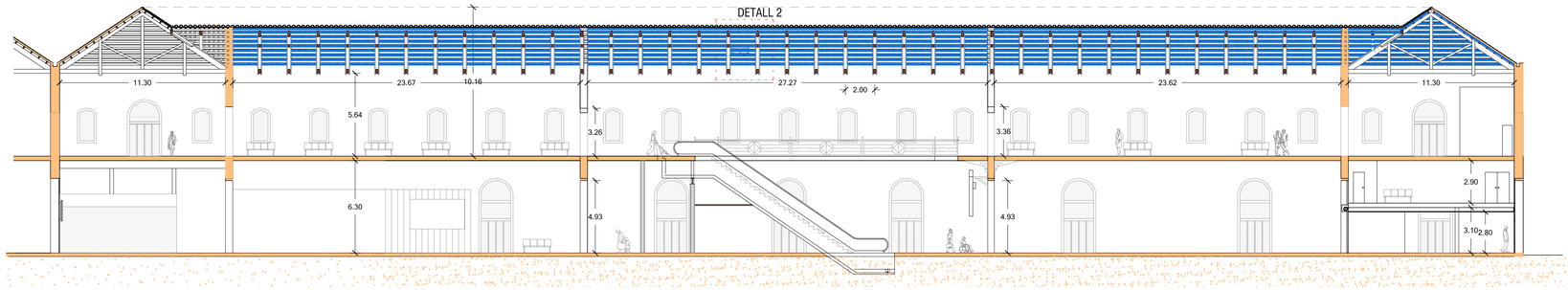
ESTAT INICIAL
ÀMBIT ESPECÍFIC D'ACTUACIÓ
NIVELL SOTA COBERTA, SECCIONS I DETALLS

PA.02

Aquest plànol és propietat intel·lectual de ARCBCN, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i lliurament a terceres sense l'autorització expressa (s./article 2 del convenit de la propietat intel·lectual ratificat el 29-03-51).

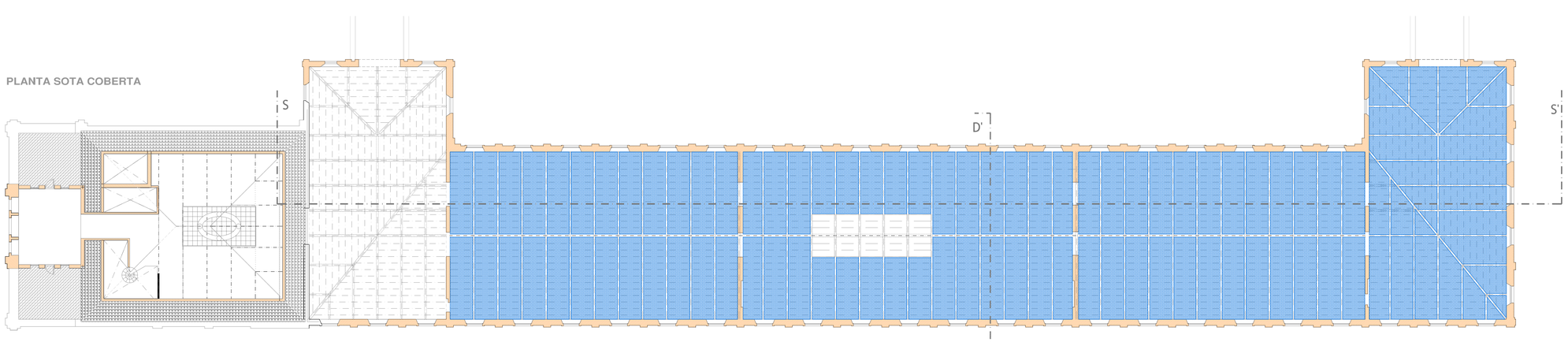


SECCIÓ TRANSVERSAL DD'. A1: 1/200

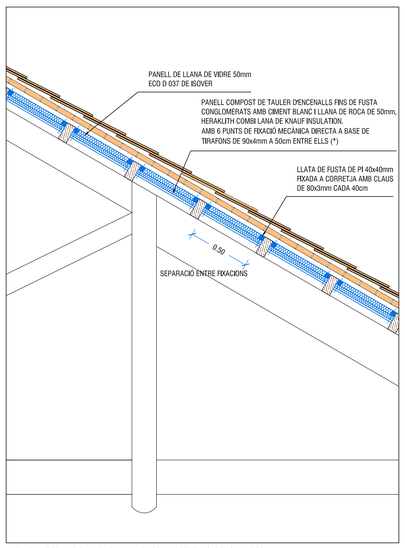


SECCIÓ LONGITUDINAL SS'. A1: 1/200

PLANTA SOTA COBERTA

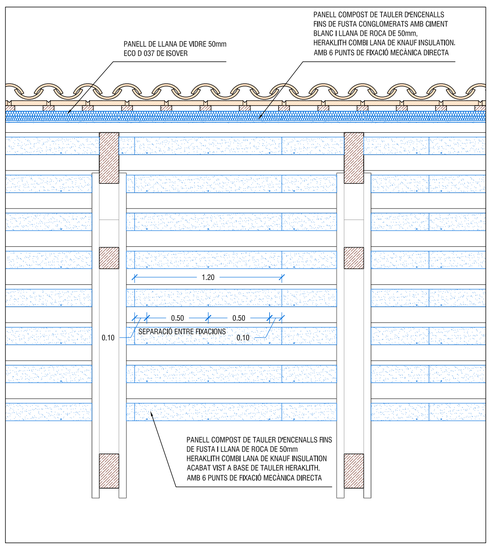


PLANTA SOTA COBERTA. A1: 1/200

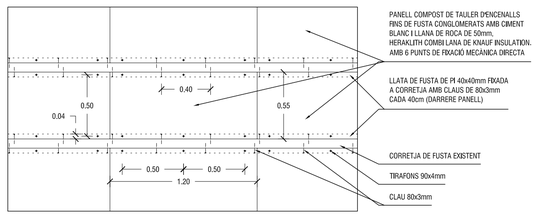


(*) PANELL A RETALLAR EN AMPLADA A LA MIDA DE 53cm PER TAL QUE TINGUI MARGE PER ENCABIR-SE EN QUALSEVOL DELS ENTREBIGATS, AL MARGE DE LES PETITES VARIACIONS DE MIDA QUE ÉS PREVISIBLE EXISTEIXIN EN AQUESTS. AQUESTA MIDA ES CONFIRMARA PRÈVIAMENT EN OBRA, MESURANT VARIS D'AQUESTS ENTREBIGATS IN SITU.

DETALL 1. A1: 1/25
DETALL 1. A3: 1/50



DETALL 2. A1: 1/25
DETALL 2. A3: 1/50



ABATIMENT FRONTAL APANELLAT A1: 1/25

ÀMBIT DE COBERTA AMB APLICACIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC PER LA CARA INFERIOR DE LA TEULADA, AMB PANELL PREFABRICAT CONFORMAT PER TAULELL DE CONGLOMERAT D'ENCENALLS DE FUSTA DE GRUIX 15mm I PLACA DE LLANA DE ROCA DE GRUIX 35mm

ARC BCN
www.arcbcn.cat

PROJECTE DE CONDICIONAMENT TÈRMIC DE TEULADA
ESTACIÓ D'AUTOBUSOS BARCELONA - NORD
C. ALI-BEI / C. NÀPOLS, BARCELONA

REFERÈNCIA 4312

PROPIETAT BARCELONA SERVEIS MUNICIPALS. BSM

armengol | enginyers

TÈCNIC NARCÍS ARMENGOL I GELONCH
Enginyer industrial col·legiat 10.261

PROJECTAT PER NSP
DATA GENER 2013

A1 - E.: 1/200
A3 - E.: 1/400

PROPOSTA
INTERVENCIONS A EFECTUAR
NIVELL SOTA COBERTA, SECCIONS I DETALLS

PA.03

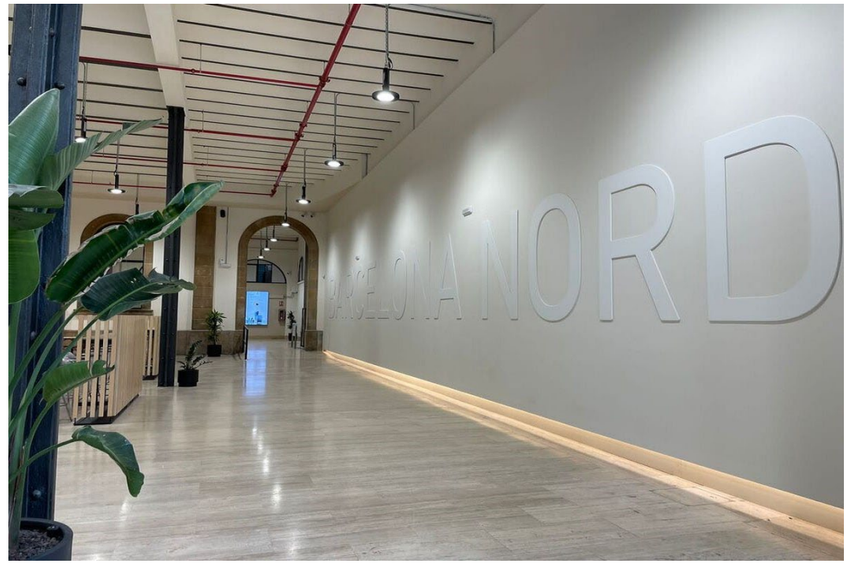
Aquest plànol és propietat intel·lectual de ARCBCN, queda prohibida la seva reproducció total o parcial sense
el consens exprés d'aquesta empresa (Llei RDL 2/87 convertida en propietat intel·lectual vigent el 29-03-07).

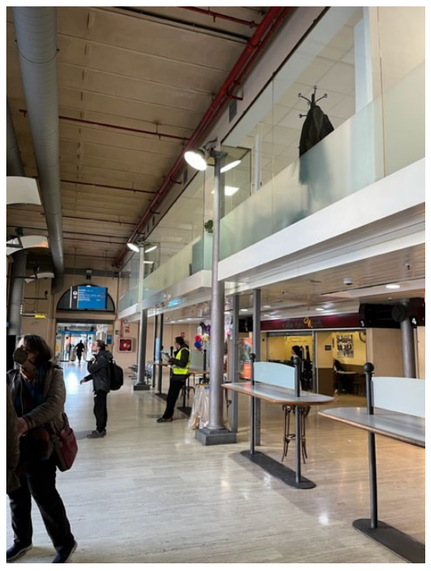
ANNEX 13: FOTOGRAFIES D'ESTAT ACTUAL

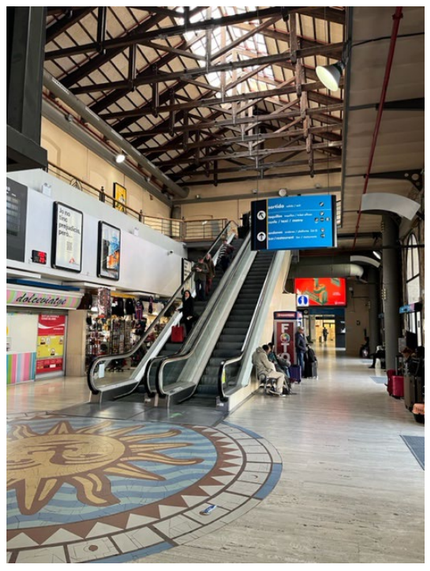
FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL







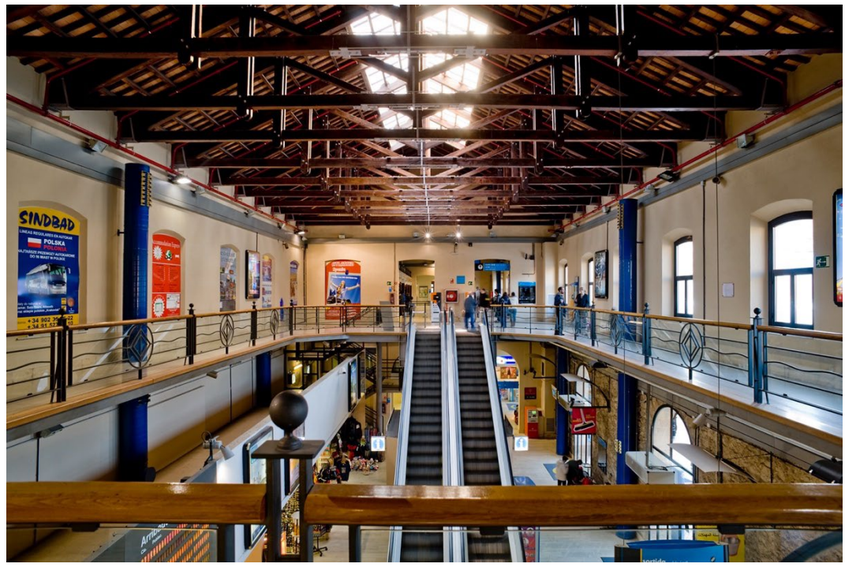


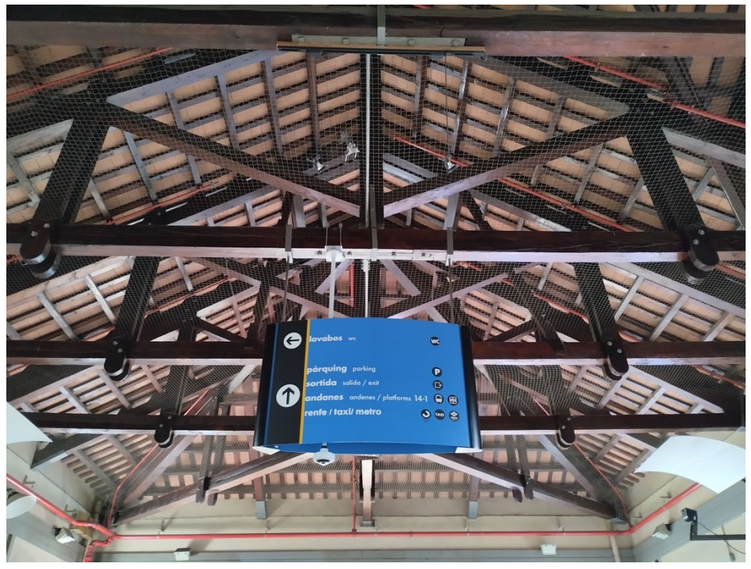


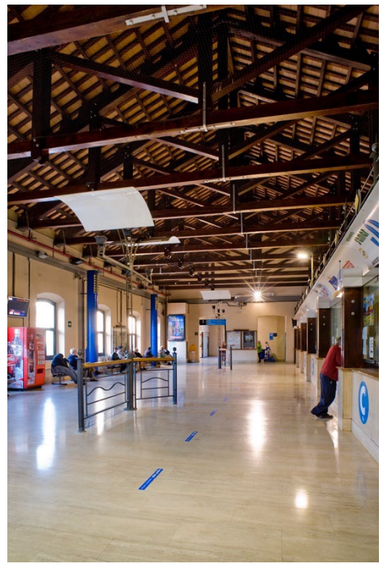


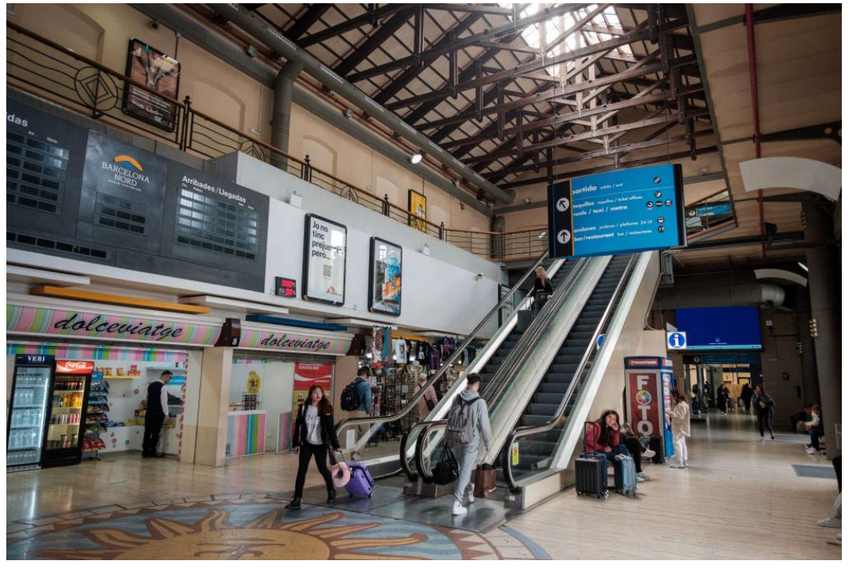

Barcelona Bus

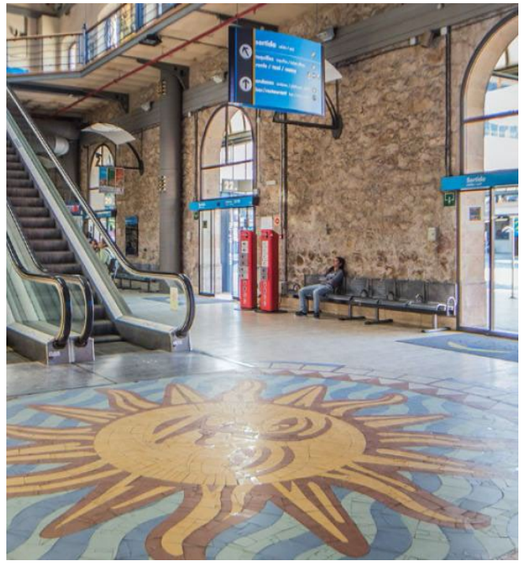

ALSA
ALSA
eurobus

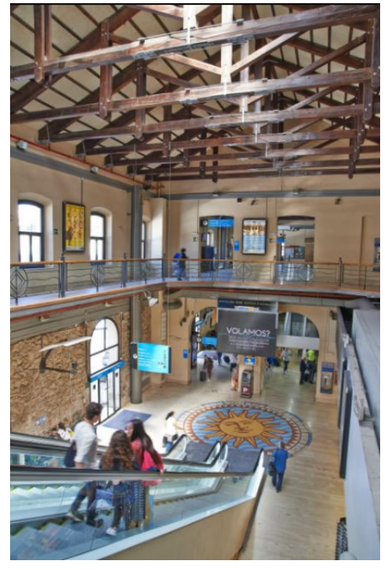

SINDBAD
POLSKA


lavabos wc
pàrquing parking
sortida salida / exit
andanes andenes / platforms 14-1
renfe / taxi/ metro

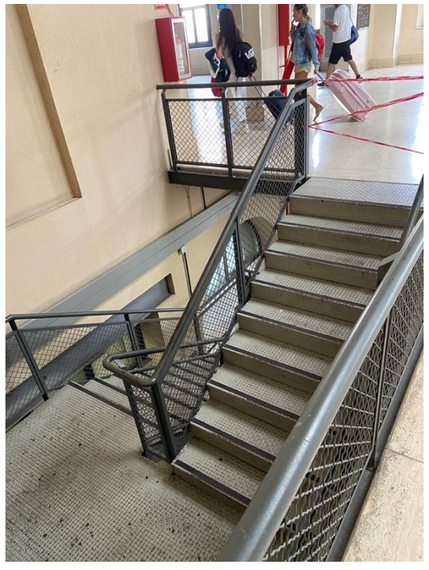



BARCELONA NORD
Arribades / Llegadas
dolceviatge
dolceviatge
FOTO

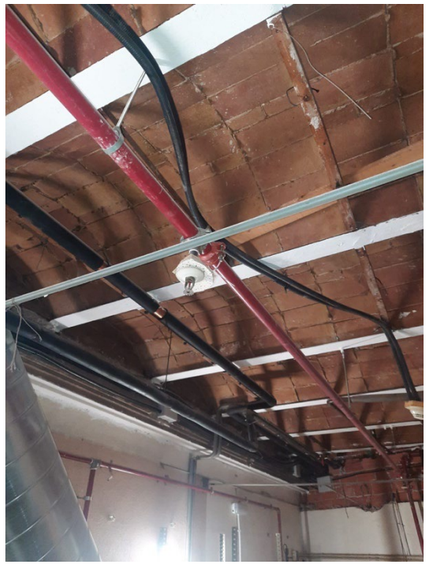



VOLAMOS?









ANNEX 14: FITXES TÈCNIQUES NO VINCULANTS

AN14 FITXES TÉCNIQUES NO VINCULANTS

FITXES TECNIQUES NO VINCULANTS

1. TRACTAMENT MURS INTERIORS
2. TRACTAMENT PAVIMENTS
3. DIVISORIES INTERIORS
4. SISTEMES ACÚSTICS
5. PINTURES I VERNISSOS
6. REVESTIMENTS
7. EQUIPAMENTS BANYS
8. PERSIANES
9. TANCAMENTS HORITZONTALS
10. MOBILIARI
11. PORTES

1. **TRACTAMENT MURS INERIORS**

1.1 MORTER DE CAL



CAMPOS DE APLICACIÓN

Retacado y formación de juntas transpirables en muros de carga y de cerramiento a "cara vista" de piedra, ladrillo, tufo y mixtos, incluso de valor histórico y artístico, en interiores y exteriores.
Realización de nuevos muros de carga y de cerramiento o reconstrucción de los ya existentes.

Algunos ejemplos de aplicación

- Realización de muros nuevos de albañilería o saneamiento de los ya existentes, incluso de valor histórico y artístico, bajo la supervisión de los responsables competentes de la Administración.
- Relleno de juntas entre piedras, ladrillos y elementos de tufo en muros a "cara vista".
- Realización de juntas de tendel, incluso "armadas" con barras de acero o de material compuesto (tipo **Maperod**).
- Realización de muros con un mortero de albañilería de prestaciones garantizadas.
- Realización de intervenciones de "remiendo" o reemplazamiento de elementos en muros que presentan huecos y/o discontinuidades.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mape-Antique Allettamento es un mortero de albañilería premezclado en polvo, exento de cemento, compuesto de cal hidráulica natural y Eco-Puzolana, áridos naturales, aditivos especiales y microfibras, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de investigación de MAPEI.
En base a la norma EN 998-2, el producto puede clasificarse como G: *"Mortero de albañilería de prestaciones garantizadas de uso general para exteriores en elementos sujetos a requisitos estructurales"*, de Clase M 5, dado que alcanza una resistencia a compresión > 5 N/mm^2.
Mape-Antique Allettamento, tras la mezcla con agua, a efectuar en una hormigonera, se transforma en un mortero de albañilería resistente a las sales de consistencia plástico-tixotrópica, fácilmente trabajable mediante paleta. Gracias a su composición, **Mape-Antique Allettamento** posee una retracción higrométrica bajísima que reduce de modo drástico el riesgo de aparición de fisuras en el mortero. Además, presenta propiedades que hacen que el producto sea resistente a las distintas agresiones químico-físicas como, por ejemplo, a las sales solubles, a los ciclos de hielo-deshielo, a la acción deslavante de las aguas pluviales y a la reacción álcali-árido.
En la tabla de datos técnicos (en las secciones Datos de Aplicación y Prestaciones Finales) se indican algunos valores típicos, vinculados a las principales características, tanto en estado fresco como endurecido, de **Mape-Antique Allettamento**.

AVISOS IMPORTANTES

- No es posible garantizar la uniformidad de los colores entre diversos suministros de material por la naturaleza de las materias primas empleadas; recomendamos acopiar, en el mismo suministro, todo el producto necesario para el trabajo a realizar.
- **Mape-Antique Allettamento** debe ser aplicado en un espesor no inferior a 5 mm.
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** como mortero para verter en encofrado (utilizar **Mape-Antique Colabile**)
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** como lechada consolidante para inyectar en estructuras (utilizar **Mape-Antique I**, **Mape-Antique I-15** o **Mape-Antique F21**).
- No utilizar **Mape-Antique Allettamento** para realizar revoques "armados" (utilizar **Mape-Antique Strutturale NHL**).
- No añadir aditivos, cemento u otros aglomerantes (cal y yeso) a **Mape-Antique Allettamento**.
- No utilizar productos que puedan modificar de modo sensible la transpirabilidad de **Mape-Antique Allettamento**. Utilizar tratamientos hidrorrepelentes como **Antipluviol S** o **Antipluviol W**.
- No aplicar **Mape-Antique Allettamento** con temperaturas inferiores a +5°C.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Eliminar, manualmente o con herramientas mecánicas, todo material incoherente, friable, polvo, moho y cuanto pueda perjudicar la adherencia de **Mape-Antique Allettamento**, hasta obtener un soporte limpio, sano y compacto. Eliminar el mortero de la junta que esté degradado e inconsistente presente entre los elementos del muro.
Proceder, a continuación, al lavado con agua a baja presión del muro, con el fin de eliminar eventuales eflorescencias y sales solubles presentes en la superficie. En caso necesario, repetir esta última operación.
Cuando sea necesario consolidar el soporte, porque se presente mecánicamente débil, extender varias manos de **Consolidante 8020** o de **Primer 3296** (consultar las fichas técnicas respectivas).
Antes de la aplicación de **Mape-Antique Allettamento** se debe proceder a la saturación del soporte, con el fin de impedir que este último pueda sustraer agua al mortero perjudicando las prestaciones finales. El agua libre en exceso deberá ser eliminada, de modo que el muro esté saturado de agua, pero la superficie permanezca seca (condición s.s. s. superficie saturada seca). Para facilitar y acelerar dichas operaciones puede utilizarse aire comprimido.
Si el soporte no pudiera ser saturado con agua se aconseja, en todo caso, humedecerlo, para permitir la correcta adherencia de **Mape-Antique Allettamento**.

Preparación del producto

La preparación de **Mape-Antique Allettamento** debe realizarse en hormigonera de vaso. Pequeñas cantidades pueden ser preparadas con taladro mecánico provisto de agitador, a bajo número de revoluciones. Se desaconseja, en cambio, la mezcla del producto a mano.
Después de haber introducido en la hormigonera la cantidad mínima de agua limpia (4,5 litros por cada saco de 25 kg de **Mape-Antique Allettamento**), añadir lentamente y con flujo continuo el polvo.
Mezclar durante aprox. 3 minutos y verificar que la mezcla esté bien amalgamada, esté libre de grumos y sea homogénea, procurando despegar de las paredes internas de la hormigonera el polvo no perfectamente disperso.
Añadir eventualmente más agua, hasta un total máximo de 5 litros por saco de producto, incluyendo la cantidad introducida inicialmente.
Completar la mezcla de **Mape-Antique Allettamento**, mezclando la masa durante otros 2-3 minutos, según la eficacia del mezclador, para obtener una masa homogénea, "plástica" y tixotrópica.

Aplicación del producto

Mape-Antique Allettamento debe ser aplicado mediante paleta. En el caso que el mortero se utilice para el retacado de muros "cara vista", extender el producto entre los elementos, ejerciendo una ligera presión con el fin de favorecer la adherencia.
El mortero en exceso deberá ser eliminado enseguida tras la aplicación, también de los elementos constructivos del muro. Realizar eventualmente el lavado de las juntas con una esponja humedecida o con un

cepillo de esparto. En la realización de muros de albañilería "cara vista" crear el "lecho de colocación" y, sucesivamente, colocar los elementos constructivos ejerciendo una ligera presión con el fin de obtener el correcto posicionamiento de los mismos (colocación a restregón). Retirar el mortero en exceso con una paleta. Como **Mape-Antique Allettamento** contiene productos que contrarrestan la aparición de microfisuras se recomienda aplicar el mortero cuando la pared a restaurar no esté expuesta directamente a radiación solar ni al viento. En estos casos, así como en los periodos del año caracterizados por temperaturas elevadas y/o particularmente ventosos, es oportuno cuidar el curado del mortero, sobre todo en las primeras 36-48 horas, pulverizando agua sobre la superficie o utilizando otros sistemas, que impidan la rápida evaporación del agua de amasado.



Eliminación del mortero en exceso



"Cepillado" de las juntas de mortero



Alisado de las juntas de mortero



Retacado de las juntas de un muro de albañilería de piedra



Acabado de la superficie con cepillo de esparto



Acabado de la superficie con esponja

ACABADO

Cuando se prevea un tratamiento transpirable e hidrorrepelente, sobre todo para los muros particularmente expuestos a la acción de la lluvia, esperar el completo curado del mortero y aplicar **Antipluviol S** o **Antipluviol W**, hidrofugantes a base de resinas siloxánicas, en disolvente o en dispersión acuosa respectivamente.osa.

LIMPIEZA

El mortero que aún no haya endurecido puede ser retirado de las herramientas con agua. Una vez endurecido, la limpieza resulta dificultosa y puede hacerse sólo mecánicamente.

PRESENTACIÓN

Sacos de 25 kg.

COLORES

Mape-Antique Allettamento está disponible en 7 colores.

MAPEI

Mape-Antique Allettamento	
TUFO	
CREMA	
MARFIL	
GRIS	
TÓRTORA	
BARRO	
ROSA	

CONSUMO

16,5 kg/m^2 (por cm de espesor).

ALMACENAMIENTO

12 meses en lugar cubierto y seco, en los envases originales no abiertos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Mape-Antique Allettamento contiene aglomerantes hidráulicos especiales que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales, puede causar corrosión y daños oculares.
Durante su uso, utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar a un médico.
Para una ulterior y más completa información respecto a la utilización segura del producto, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.
PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Tipo de mortero (EN 998-2):	G - Mortero de albañilería de prestaciones garantizadas de uso general para exteriores en elementos sujetos a requisitos estructurales
Aspecto:	polvo
Color:	disponible en 7 colores
Tipo de aglomerante (EN 459-1):	NHL 3,5 e NHL 5
Dimensión máxima de los áridos (EN 1015-1) (mm):	1,5 mm
Densidad aparente (kg/m^3):	1.500 kg/m^3

MAPEI

Contenido de cloruros (EN 1015-17) (%):	**Requisitos de acuerdo con la EN 998-2** < 0,1%	**Prestaciones producto** < 0,05%

DATOS DE APLICACIÓN (a +20°C – 50% H.R.)	
Proporción de la mezcla:	100 partes de Mape-Antique Allettamento con 18-20 partes de agua (4,5-5 l de agua por cada saco de 25 kg de producto)
Consistencia de la mezcla:	tixotrópica
Consistencia del mortero fresco (EN 1015-3) (mm):	175
Densidad aparente del mortero fresco (EN 1015-6) (kg/m^3):	1.950
Porosidad del mortero en estado fresco (EN 1015-7) (%):	6
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Tiempo de trabajabilidad del mortero fresco (EN 1015-9):	aprox. 60 min.
Espesor mínimo aplicable (mm):	5
Espesor máximo aplicable por capa (mm):	30

PRESTACIONES FINALES (agua de la mezcla 19%)			
Característica de prestación	**Método de prueba**	**Requisitos de acuerdo con la EN 998-2**	**Prestaciones del producto**
Resistencia a compresión a 28 días (N/mm^2):	EN 1015-11	de Clase M 1 (> 1 N/mm^2) a Clase M d (> 25 N/mm^2)	Clase M 5
Adherencia al soporte (N/mm^2):	EN 1015-12	no requerido	≥ 0,5 Modo de rotura (FP) = B
Resistencia inicial al corte (N/mm^2):	EN 998-2 Apéndice C	valor tabulado	0,15
Absorción de agua por capilaridad [kg/(m^2·min^{0,5})]:	EN 1015-18	valor declarado	< 0,3
Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua (μ):	EN 1015-19	valor tabulado	15/35
Conductividad térmica ($\lambda_{10,dry}$) (W/m·K):	EN 1745	valor tabulado	0,77
Reacción al fuego:	EN 13501-1	valor declarado por el fabricante	Clase A1
Resistencia a los sulfatos (%):	ASTM C 1012 mod.	no requerido	< 0,02
Eflorescencias salinas: (después de semi-inmersión en agua)	/	no requerido	ausentes

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba mencionadas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser probadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asume toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.
Consulte siempre la última versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la página web www.mapei.com.

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o complementar a la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.
CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Realización en nuevos muros de carga o en saneamiento de los ya existentes, de juntas de fábrica incluso "armadas", de intervenciones de "remiendo" o de reemplazamiento, retacado de las juntas entre piedras, ladrillos y elementos de tufo en muros de albañilería "cara vista", mediante aplicación con paleta de mortero para albañilería premezclado en polvo, resistente a las sales, exento de cemento, compuesto de cal hidráulica natural y Eco-Puzolana, arenas naturales, aditivos especiales y microfibras (tipo **Mape-Antique Allettamento** de MAPEI), en un espesor máx. de 30 mm por capa. En el caso de intervenciones de refuerzo mediante la técnica de tendel "armado", hay que colocar el refuerzo a una profundidad adecuada, garantizando una cobertura de la armadura con un espesor de mortero no inferior a 20 mm.
El producto deberá tener las siguientes características prestacionales:

Color:	Disponible en 7 colores
Densidad aparente del mortero fresco (EN 1015-6) (kg/m3):	1.950
Resistencia a los sulfatos (ASTM C 1012 mod.) (%):	< 0,02
Eflorescencias salinas (después de semi-inmersión en agua):	ausentes
Porosidad del mortero en estado fresco (EN 1015-7) (%):	6
Resistencia a compresión (a 28 días) (EN 1015-11) (N/mm2):	Clase M 5
Adherencia al soporte (EN 1015-12) (N/mm2):	≥ 0,5 Modo de rotura (FP) = B
Resistencia inicial al corte (EN 998-2 Apéndice C) (N/mm2):	0,15
Absorción de agua por capilaridad (EN 1015-18) [kg/(m2 · min0,5)]:	< 0,3
Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua (EN 1015-19) (μ):	15/35
Conductibilidad térmica (EN 1745) (λ10,dry) (W/m·K):	0,77
Reacción al fuego (EN 13501-1):	Clase A1
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Tiempo de trabajabilidad del mortero fresco (EN 1015-9):	aprox. 60 min.

Contenido de cloruros (EN 1015-17) (%):	< 0,05
Espesor mínimo aplicable (mm):	5
Espesor máx. aplicable por capa (mm):	30
Consumo kg/m2 (por cm de espesor):	16,5

614-9-2021-es

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

1.2 CONSOLIDANT

CONSOLIDANTE 8020

Consolidante a base de polímeros en disolvente, de tipo reversible, para la preservación y la consolidación de materiales lapídeos porosos, revoques de cal y estratos pictóricos





CAMPOS DE APLICACIÓN

Consolidante 8020, utilizable en el interior y en el exterior, consolida materiales lapídeos, ladrillos, revoques y morteros débiles y poco cohesionados de diversa naturaleza y estratos pictóricos a base de cal, mejorando las características mecánicas superficiales.

Algunos ejemplos de aplicación

- Consolidación en profundidad de soportes lapídeos porosos.
- Consolidación de piedras porosas, tales como areniscas, tufos, etc.
- Consolidación de ladrillos disgregables.
- Consolidación a poro abierto de revoques, ya sean históricos como modernos.
- Consolidación de revoques de diversa naturaleza.
- Consolidación de estratos pictóricos a base de cal.
- Consolidación de soportes de piedra, ladrillo, revoques existentes, incluso de valor histórico y artístico, bajo tutela de las autoridades para la conservación del patrimonio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consolidante 8020 es un producto líquido listo para su uso, de tipo reversible, a base de copolímeros vinil-versáticos en mezcla hidroalcohólica, caracterizado por un elevado poder de penetración en soportes porosos y una excelente resistencia a los álcalis y a los rayos ultravioleta.
Las reducidísimas dimensiones moleculares del copolímero, permiten utilizar el producto incluso para consolidar soportes con porosidades de dimensiones muy pequeñas.
Consolidante 8020 no modifica sustancialmente la permeabilidad al vapor del soporte, manteniendo la condición de poro abierto.
Aunque el producto, después de la aplicación, no altera en demasía el aspecto estético del soporte, se aconseja realizar pruebas preliminares para evaluar eventuales variaciones cromáticas.
Los trazos de color en el soporte difícilmente visibles a simple vista, después de la aplicación del **Consolidante 8020** pueden subir el tono haciéndose así más identificables.

AVISOS IMPORTANTE

- No diluir **Consolidante 8020** con diluyentes normales disponibles en comercios (contactar con la Asistencia Técnica MAPEI).
- No mezclar **Consolidante 8020** con agua.
- No aplicar **Consolidante 8020** sobre superficies húmedas o con presión negativa de agua.
- No aplicar **Consolidante 8020** sobre enlucidos que contengan polímeros que pudieran solubilizarse al contacto con disolventes.
- No aplicar **Consolidante 8020** sobre superficies en las que la temperatura sea superior a +30°C o con irradiación solar directa, con el fin de evitar que la rápida evaporación del disolvente impida que el producto penetre.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Las superficies a tratar deberán estar libres de polvo, disolventes, detergente, exentas de aceites o partes en fase de desprendimiento. Las trazas de contaminantes atmosféricos, mohos, eflorescencias salinas u otras sustancias deberán eliminarse con apósitos, sistemas de limpieza laser u otros métodos no destructivos, con el fin de no perjudicar la penetración del **Consolidante 8020** en el interior de la porosidad.
Antes de proceder con la aplicación del producto, se deberá esperar a que el soporte esté suficientemente seco, con el fin de permitir al producto cumplir con su función consolidante.

Preparación del producto

Consolidante 8020 está listo para usar; mezclarlo ligeramente para homogeneizarlo antes de la aplicación.

Aplicación del producto

Consolidante 8020 debe ser aplicado a brocha, a rodillo o pulverizado con irrigador de tipo manual a baja presión, a una distancia de al menos 10 cm del soporte. La superficie a tratar no debe estar expuesta a irradiación solar, al hielo o al viento. El tratamiento se realiza habitualmente partiendo de la zona superior de la superficie a consolidar, descendiendo hacia la zona inferior.
La aplicación debe repetirse varias veces, fresco sobre fresco, en función del tipo de soporte y también de la profundidad que se desee obtener. Para modular y definir la profundidad de penetración del producto, será necesario realizar previamente pruebas en obra. Durante estas pruebas, se deberá controlar atentamente que no se ocluya completamente la porosidad a causa de una excesiva aportación de sustancia activa, en cuyo caso la superficie podría "mancharse". En cualquier caso, si se da esta circunstancia, es posible eliminar el exceso de producto mediante apósitos, disolviendo la sustancia activa con una o dos manos de disolvente específico (contactar con la Asistencia Técnica MAPEI)
Consolidante 8020 es reversible; de hecho, puede ser fácilmente disuelto incluso después de años de su aplicación, a diferencia de otros polímeros de naturaleza acrílica, epoxídica o poliuretánica.
Las superficies consolidadas con **Consolidante 8020**, cuando se requiera, podrán ser tratadas sucesivamente con **Antipluviol W**, impregnante hidrorrepelente a base de silanos y siloxanos en emulsión acuosa o con **Antipluviol S**, impregnante hidrorrepelente a base de silanos y siloxanos en disolvente.
En el caso que se prevea la aplicación de acabados coloreados, utilizar pinturas o revestimientos de las líneas **Silexcolor** o **Silancolor**. Aconsejamos, sin embargo, que el uso de este producto por parte de los restauradores se realice en estrecho contacto con nuestro personal de Asistencia Técnica y del Laboratorio de I+D.



Soporte a consolidar



Preparación del soporte



Aplicación de Consolidante 8020

LIMPIEZA

Consolidante 8020 puede ser eliminado de la vestimenta y las herramientas mediante disolvente.

CONSUMO

0,1-1,0 kg/m² (en función del tipo de soporte, de su porosidad y de la profundidad a consolidar).

PRESENTACIÓN

Bidón metálico de 10 kg.

ALMACENAMIENTO

Consolidante 8020 conservado en ambientes secos y en el envase original, tiene un tiempo de conservación de 12 meses.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y PUESTA EN OBRA

Consolidante 8020 es fácilmente inflamable. Se recomienda conservarlo alejado de fuentes de ignición, no fumar, evitar la acumulación de cargas electroestáticas y trabajar en ambientes bien aireados. También es irritante para los ojos y puede provocar somnolencia y vértigo. Se recomienda utilizar guantes, gafes de protección y tener las habituales precauciones en el uso de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar al médico. Se recomienda trabajar en ambientes bien ventilados. En caso de insuficiente ventilación usar una máscara con filtros.
Para una ulterior y más completas información en cuanto al uso del producto, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.
PRODUCTO DE USO PROFESIONAL.

DATI TECNICI (valori tipici)	
DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO	
Aspecto:	líquido
Color:	incoloro
Principio activo:	copolímeros vinil-versáticos
Densidad (g/cm³):	0,81
Viscosidad con Tazza Ford Ø 4:	10"
Residuo sólido (%):	3
DATOS DE APLICACIÓN DE LA MEZCLA	
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +30°C

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que pudiera derivar de su uso.
Regirse por la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com
Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en las web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Consolidación superficial de materiales lapídeos, ladrillos, revoques y morteros débiles y poco cohesivos de diversa naturaleza y estratos pictóricos a base de cal, para mejorar las características mecánicas superficiales, en interiores y exteriores, mediante aplicación de producto líquido, listo para su uso, a base de copolímeros vinil-versáticos en mezcla hidroalcohólica, de tipo reversible, caracterizado por un elevado poder de penetración en los soportes porosos y de una excelente resistencia a los álcalis y a los rayos ultravioleta (tipo **Consolidante 8020** de MAPEI). La aplicación del producto deberá ser efectuada, previa una adecuada preparación del soporte; para ello hay que eliminar disolventes, detergentes y polvo, aceites y partes desprendibles, restos de contaminantes atmosféricos, mohos, eflorescencias salinas u otras sustancias, mediante apósitos, sistemas de limpieza laser u otro método no destructivo, con el fin de no perjudicar la penetración del consolidante en el interior de la porosidad, y de obtener un soporte limpio, sano y compacto. La aplicación debe realizarse continuadas veces, fresco sobre fresco, en función del tipo de soporte y de la profundidad que se desea obtener, a brocha, a rodillo o pulverizado con irrigador de tipo manual a baja presión.
El producto deberá tener las siguientes características de prestaciones:

Aspecto:	líquido incoloro
Principio activo:	copolímeros vinil-versáticos
Densidad (g/cm³):	0,81
Residuo sólido (%):	3
Viscosidad con Tazza Ford Ø 4:	10"
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +30°C
Consumo (kg/m²):	0,1-1,0 (en función del tipo de soporte, de la porosidad y de la profundidad a consolidar)

2905-7-2018-es

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

2. TRACTAMENT DE PAVIMENTS

2.1 RECRESCUT

MAPEI

Topcem Pronto



EC 1 GEV-EMICODE very low emission

GEV

CT C30-F6 A1fl

Mortero premezclado listo al uso, de fraguado normal para la realización de recrecidos de secado rápido (4 días)

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A EN 13813

Los recrecidos preparados con **Topcem Pronto** de acuerdo con las especificaciones descritas en esta ficha técnica, son clasificados como CT - C30 - F6 - $A1_{fl}$ conforme con la Norma Europea EN 13813.

CAMPOS DE APLICACIÓN

Preparación de soleras tanto flotantes como adheridas, sobre soportes nuevos y viejos, en interior y en exterior, para la colocación de madera, PVC, linóleum, cerámica, piedra natural, moquetas o cualquier otro pavimento donde sea necesario un secado rápido para una colocación rápida.

Algunos ejemplos de aplicación

- Preparación de soleras transitables a las 12 horas y secas a los 4 días, para la colocación de parquet y pavimentos resilientes como goma, PVC, linóleum, etc.
- Preparación de soleras sobre las que es posible la colocación de cerámica a las 24 horas o de piedra natural a los 2 días.
- Remiendos y rehabilitaciones de soleras donde sea necesario un acabado rápido (ej.: supermercados, almacenes, locales habitados, etc.).
- Preparación de recrecidos con calefacción radiante sin que sea necesario añadir fluidificantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Topcem Pronto es un mortero premezclado listo al uso, con tiempo de fraguado normal, de retracción controlada a base de ligantes hidráulicos especiales e áridos de granulometría seleccionada.

Topcem Pronto es extremadamente fácil en su utilización ya que se debe mezclar únicamente con agua. Esto evita al aplicador la posibilidad de errores en la dosificación del ligante y en la elección de los inertes, que podrían variar las características finales del soporte endurecido.

Topcem Pronto es la mejor solución en los lugares donde sea difícil el aprovisionamiento de áridos de buena calidad y de granulometría correcta o en el caso de situaciones puntuales como podría ser en centros históricos, donde existen dificultades de transporte y de preparación con los conglomerantes tradicionales.

Topcem Pronto tiene un tiempo de fraguado similar al de los morteros cementosos tradicionales con un tiempo de espera para la colocación muy reducido.

AVISOS IMPORTANTES

- No utilizar **Topcem Pronto** sobre soportes sometidos a remontes de humedad (interponer una barrera al vapor).
- No mezclar **Topcem Pronto** con otros conglomerantes (ej.: **Mapecem**, **Topcem**, cemento, cal, yeso, etc.) e inertes.
- Mezclar **Topcem Pronto** con la cantidad de agua correcta.
- No añadir agua ni remezclar **Topcem Pronto** una vez haya iniciado el fraguado.

Topcem Pronto

- No humedecer la superficie de la solera realizada con **Topcem Pronto**.

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte

Todos los soportes son idóneos para recibir un recrecido de **Topcem Pronto** mientras que no estén sujetos a remontes de humedad. En estos casos, se debe interponer una membrana impermeable adecuada.
En el caso de soleras no autoportantes, es decir que se deban anclar (de 10 a 35 mm de espesor), el soporte debe estar seco, sin fisuras, sin polvo y sin partes friables, pinturas, ceras, aceites, restos de yeso.

Preparación de la mezcla

La mezcla de **Topcem Pronto** puede prepararse con:

- mezcladora planetaria;
- hormigonera normal de obra;
- mezclador a cóclea;
- camión-hormigonera;
- bomba automática a presión.

Mezclar 1 saco de 25 kg de **Topcem Pronto** con 1,7 litros de agua durante al menos 5 minutos. La cantidad de agua no debe ser en ningún caso modificada ya que podría afectar a las prestaciones finales.

La mezcla con consistencia "tierra húmeda" debe compactarse y fratasarse hasta obtener una superficie cerrada, lisa y sin encharcado de agua.

RECRECIDOS FLOTANTES (con espesor de 35 a 60 mm)

La mezcla de **Topcem Pronto** debe colocarse en obra sobre un estrato desolidarizante, formado por láminas de polietileno o materiales similares de manera que cree una capa ligera entre la solera y el soporte preexistente. En presencia de remontes de humedad, el estrato desolidarizante debe realizarse con la adecuada membrana impermeable de manera que forme una barrera al vapor.

Las partes de recrecido de **Topcem Pronto**, atravesadas por canalizaciones, deberán reforzarse mediante la colocación de una armadura metálica ligera (ej.: malla hexagonal).

La aplicación del mortero de **Topcem Pronto**, se efectúa con las mismas técnicas que para los recrecidos cementosos, es decir, preparando maestras de nivelación, extendiendo la pasta, comprimiendo adecuadamente y fratasando para obtener un mejor acabado superficial.

En correspondencia con el perímetro del local y alrededor de eventuales pilares que atraviesen el pavimento es conveniente, antes de la ejecución, colocar material desolidarizante (ej.: cartón, poliestireno expandido, corcho, etc.) con un espesor de alrededor de 1 cm.

En los casos en los que los trabajos de ejecución se interrumpan, es necesario insertar en el recrecido, acabado con un corte perpendicular al soporte, unas esperas de hierro de 20-30 cm de longitud, con un diámetro de 3-6 mm, a una distancia entre ellas de 20-30 cm, de manera que se garantice una soldadura perfecta en la junta de trabajo evitando fisuraciones y desniveles.

Para la aplicación y la elaboración de los recrecidos con Topcem Pronto, generalmente se dispone de mayor tiempo en relación a los recrecidos cementosos tradicionales. La temperatura ambiental influye también sobre los tiempos de fraguado y de secado.

RECRECIDOS ADHERIDOS (con espesores de 10 a 35 mm)

Recrecidos con espesores reducidos deben realizarse adheridos al soporte, que puede ser de naturaleza cementosa o constituida de pavimentos preexistentes de cerámica o de material pétreo; en presencia de soportes de otra naturaleza, consultar con el Servicio de Asistencia Técnica de MAPEI.

Después de haber efectuado la limpieza del soporte, inmediatamente antes de la aplicación de **Topcem Pronto**, preparar la lechada de adherencia, según la proporción que se indica en la tabla siguiente y aplicarla en una capa uniforme con brocha o con llana. Para una buena adherencia, extender el recrecido de **Topcem Pronto** sobre la lechada todavía fresca (fresco sobre fresco).
La preparación, la dosificación y la ejecución de la mezcla de **Topcem Pronto** son idénticas a las ya relacionadas.

Dosificación de la lechada de anclaje

Mezclar hasta su completa homogeneidad:

Planicrete:	250 g
Agua:	250 g
Topcem Pronto:	3 kg

Esta mezcla tiende a sedimentar; remezclar antes de la aplicación.

MEDICIÓN DE LA HUMEDAD

Los higrómetros normales de conductividad eléctrica, muestran valores no fiables sobre las recrecidos de **Topcem Pronto**. Para controlar la humedad residual es necesario un higrómetro de carburo, que muestra datos de humedad en peso.

CONSUMO

El consumo de **Topcem Pronto** es de 18-20 kg/m² por cada cm de espesor en función del grado de compactación.

Limpieza

Los utensilios se limpian con agua.

ENVASES

Topcem Pronto está disponible en sacos de 25 kg.

ALMACENAMIENTO

Topcem Pronto, conservado en ambiente seco, permanece estable durante 12 meses.

Producto conforme a las prescripciones de la Directiva 2003/53/CE.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

Conforme a la norma: – Europea EN 13813 CT - C30 - F6 - A1fl

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Consistencia:	polvo
Color:	gris
Densidad aparente (kg/m³):	1.500
Residuo seco (%):	100
Conservación:	12 meses en el envase original y en lugar seco
Clasificación de peligrosidad según Directiva CE 1999/45:	ninguna. Antes de su uso consultar el párrafo "Instrucciones de seguridad para la preparación y la puesta en obra" y la información de los envases y la Ficha de Seguridad
EMICODE:	EC1 R - de bajísima emisión de sustancias orgánicas volátiles
Partida aduanera:	3824 50 90
DATOS DE APLICACIÓN a +23°C - 50% H.R.	
Relación de la mezcla:	1,7 l de agua por 25 kg **Topcem Pronto**
Densidad de la mezcla (kg/m³):	2.100, en función del grado de compactación
Tiempo de mezclado:	5-10 minutos
Duración de la mezcla:	60 minutos
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +35°C
Transitabilidad:	después de 12 horas
Ejecución de la nivelación:	de 1 a 4 días en funciÓn del tipo de pavimento a colocar
PRESTACIONES FINALES	
Resistencia a la humedad:	óptima
Resistencia al envejecimiento:	óptima
Resistencia a disolventes y aceites:	óptima
Resistencia a ácidos y álcalis:	escasa
Resistencia a la temperatura:	de -30°C a +90°C
Flexibilidad:	no

Resistencia a compresión, flexión y humedad residual	Compresión (N/mm²)	Flexión (N/mm²)	Humedad residual (%)
– después de 1 día:	> 8	> 3	< 3,5
– después de 4 días:	> 15	> 4	< 2,0
– después de 7 días:	> 22	> 5	–
– después de 28 días:	> 30	> 6	–

Topcem Pronto



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Contiene cemento que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales produce una reacción alcalina irritante.
Usar guantes y gafas protectoras.
Para mayor información, consultar la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO DE USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA

Las indicaciones y prescripciones arriba indicadas, aún correspondiendo a nuestra mejor experiencia deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser confirmadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes.
Por tanto, antes de utilizar el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda responsabilidad que pudiera derivar de su empleo.

GEVEMICODE EC1 very low emission

Símbolo usado para identificar los productos de MAPEI con una baja emisión de sustancias orgánicas volátiles (VOC); certificados por GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V.), organización internacional que controla los niveles de emisión de productos usados para pavimentación.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Realización de recrecido con mortero premezclado listo al uso, a base de conglomerante hidráulico especial de fraguado normal (tipo **Topcem Pronto** de MAPEI), curado y fratasado, realizado:
– en adherencia, con un espesor final no inferior a 1 cm, sobre soportes sanos y compactos, mediante aplicación de una lechada de adherencia preparada con el mismo conglomerante, mezclado con agua y látex de goma sintética (tipo **Planicrete** de MAPEI);
– desolidarizado del soporte, con un espesor final no inferior a 4 cm, mediante interposición de barrera de vapor de polietileno.

El producto deberá tener las siguientes prestaciones:

Relación de mezcla:	1,7 l de agua cada 25 kg de mortero
Densidad de la mezcla (kg/m³):	2.100
Transitabilidad:	después de 12 h
Resistencia a la temperatura:	de -30°C a +90°C
Resistencia a compresión (N/mm²):	> 30 (a 28 días)
Espesor mínimo del recrecido (cm):	1
Humedad residual (%):	< 2 (después de 4 días a +23°C)
Consumo (kg/m²) (por cm de espesor):	18-20
Conforme a la clase CT - C30 - F6 - A1fl según EN 13813	

Nota: adecuado para pavimentos de madera que se pueden colocar después de 4 días de la realización del recrecido.

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

209-9-2008

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

2.2 ADHESIU DE FRAGUAT RAPID

MAPEI

C2FT S1

EC1 PLUS very low emission

Keraquick S1

Fast Track Ready

CE
EN 12004

Adhesivo cementoso de altas prestaciones, con deslizamiento vertical nulo y de fraguado rápido, para baldosas de cerámica y material pétreo, con bajísima emisión de sustancias orgánicas volátiles



CLASIFICACIÓN CONFORME A LA NORMA EN 12004
Keraquick S1 es un adhesivo cementoso (C) mejorado (2), de fraguado rápido (F), resistente al deslizamiento (T) y deformable, de clase C2FT S1.

*La conformidad de **Keraquick S1** está probada por los certificados **ITT n° 25070276-3/Gi (TUM)**, **n° 25080059-3/Gi (TUM)** y **n° 25080063/Gi (TUM)** emitidos por el laboratorio Technische Universität München (Alemania).*

CAMPOS DE APLICACIÓN
Encolado, tanto en interiores como en exteriores, sobre recrecidos cementosos, enlucidos cementosos, hormigón curado o pavimento cerámico existente de:
- baldosas cerámicas, mosaico de todo tipo y material pétreo que no sea particularmente sensible a la humedad;
- materiales aislantes como el poliestireno o poliuretano expandido; paneles de aislamiento acústico, cartón-yeso, lana de fibra de vidrio, lana de roca, Eraclit®, bloques de hormigón aligerado, etc.

Algunos ejemplos de aplicación
- Reparación de pavimentos en locales expuestos a tráfico intenso y cuando se requiere un corto tiempo de espera para la puesta en servicio como en locales públicos, áreas de servicio, zonas peatonales, supermercados o salas de exposición.
- Rápida instalación o reparación en piscinas, zonas industriales (cervecerías, bodegas de vino, sector lácteo, etc.) o cámaras frigoríficas.
- Reparaciones rápidas en baños, duchas, cocinas y terrazas.
- Instalación de baldosas no absorbentes en sobre-colocación sobre pavimentos existentes, donde el uso de adhesivos cementosos de fraguado normal podría tener un endurecimiento demasiado lento.
- Instalación de mármol y otras piedras, incluso de colores claros.
- Instalación de baldosas sobre pavimentos con calefacción radiante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Keraquick S1 es un adhesivo en polvo, compuesto por una mezcla de cementos especiales, áridos de granulometría seleccionada, resinas sintéticas y acelerantes de fraguado que permiten desarrollar rápidas prestaciones de adherencia en solo 2-3 horas tras su instalación.
Por tanto, **Keraquick S1** permite realizar pavimentos y revestimientos con una puesta en servicio extremadamente rápida.
Los pavimentos resultantes pueden ser transitables a las 2h y puestos en pleno servicio a las 24 horas.
Mezclando **Keraquick S1** con **Latex Plus**, se puede mejorar su deformabilidad hasta llegar a cumplir los requerimientos de la clase C2F S2 (adhesivo cementoso mejorado, rápido, altamente deformable) según la EN 12004.

AVISOS IMPORTANTES
Keraquick S1 no debe utilizarse en los siguientes casos:
- sobre superficies metálicas, goma, PVC o linóleo;
- en paredes o suelos expuestos a fuertes movimientos (madera, fibrocemento, etc.);
- para el encolado de paneles de aislamiento de poliestireno con película protectora.

MODO DE APLICACIÓN
Preparación del soporte
Todos los soportes deben ser conforme a lo especificado en la Norma UNE 138002, en particular deben ser planos, mecánicamente resistentes, estables, exentos de grasas, pinturas, ceras, etc. y suficientemente secos. Los soportes húmedos pueden ralentizar el fraguado de **Keraquick S1**.

Los soportes cementosos no deben estar sometidos a retracción una vez colocadas las piezas cerámicas; deben estar curados convenientemente (es decir, con un tiempo de secado de al menos 1 semana por cada centímetro de espesor). Las soleras cementosas deben tener una maduración de al menos 28 días, a menos que se realicen con ligantes especiales de fraguado rápido como: **Mapecem**, **Topcem** o con los morteros preconfeccionados **Mapecem Pronto**, o **Topcem Pronto**.
Humedecer con agua las superficies sometidas a una intensa exposición a los rayos solares.
Los soportes de yeso y anhidrita deben estar perfectamente secos (humedad residual máxima 0,5%), suficientemente duros y libres de polvo. Deberán ser tratados con **Primer G** o **Eco Prim T**, mientras que las áreas expuestas a humedad deben imprimarse con **Primer S**.
En general, para la reparación de fisuras en el soporte, consolidar recrecidos debido a secados prematuros o nivelaciones previas a la colocación, se aconseja consultar la documentación técnica de MAPEI relativa a la preparación de los soportes.

Preparación de la mezcla
Un saco de 25 kg de **Keraquick S1** gris debe mezclarse con aprox. 6,5 – 7,0 litros de agua. Un saco de 23 kg de **Keraquick S1** blanco debe mezclarse con aprox. 6,0 – 6,4 litros de agua. Verter **Keraquick S1** bajo agitación en un recipiente con agua limpia y mezclar con batidor eléctrico hasta obtener una pasta homogénea exenta de grumos. Dejar reposar algunos minutos, mezclar nuevamente y proceder a la aplicación. La mezcla debe ser usada dentro de los 30 minutos siguientes.

Aplicación de la mezcla
Keraquick S1 debe aplicarse con una llana dentada en un espesor máximo total de 10 mm. Para obtener una buena adherencia, extender sobre el soporte una capa fina de adhesivo utilizando el borde recto de la llana. Inmediatamente después, aplicar el espesor necesario para conseguir una humectación de al menos el 65-70% del reverso de la baldosa en revestimientos o pavimentos interiores y del 100% en exterior o pavimentos expuestos a tráfico pesado.
- Para mosaico de formatos hasta de 5x5 cm se aconseja el uso de una llana MAPEI n° 4 de diente cuadrado;
- para revestimientos cerámicos de formato mediano se aconseja el uso de una llana MAPEI n° 5 de diente trapezoidal;
- para pavimentos, superficies muy irregulares o baldosas con reverso pronunciado se aconseja el uso de una llana MAPEI n° 6 de diente trapezoidal;
- para colocaciones con fuertes requerimientos como: colocación al exterior en zonas expuestas a heladas, instalaciones en piscinas o depósitos, pavimentos sujetos a cargas pesadas, pavimentos que deben ser pulidos en obra, baldosas con reverso en cola de milano o grandes formatos, se debe realizar doble encolado para asegurar el total contacto del adhesivo con la baldosa y el soporte.

Este método queda definido para baldosas de dimensiones superiores a 900 cm^2 (30x30 cm).
Si el soporte es muy absorbente o en caso de temperaturas elevadas, se aconseja humedecer el soporte previamente a la aplicación del adhesivo, con el objetivo de extender el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación de las baldosas
No es necesario humedecer con agua las baldosas antes de la colocación. Solo en el caso de reversos muy polvorientos se recomienda sumergirlas en agua limpia.
El tiempo abierto de **Keraquick S1** en condiciones normales (+23°C y 50% H.R.) es de aprox. 15-20 minutos; condiciones ambientales desfavorables (sol intenso, viento seco, temperatura elevada) o un soporte muy absorbente, pueden reducir el tiempo abierto a solo unos pocos minutos.
Por esta razón, es necesario comprobar continuamente que el adhesivo no haya formado una película en la superficie y esté todavía fresco.
Si se formara la película superficial, reavivar el adhesivo utilizando la llana dentada.
Está contraindicado mojar el adhesivo con agua, una vez se haya formado esta película, con la intención de alargar el tiempo abierto, ya que el agua formará una película antiadherente.
Los revestimientos colocados con **Keraquick S1** no deben estar expuestos a lavados o a la lluvia durante, al menos, 3 horas y deben protegerse de las heladas y el sol intenso durante, al menos, las posteriores 24 horas a su colocación.

Encolado de materiales de aislantes por puntos
Para la colocación de paneles fonoabsorbentes o aislantes adheridos, hay que aplicar el adhesivo mediante una llana o paleta y con el número de puntos y en el espesor requerido según la regularidad de las superficies y el peso de los paneles. En estos casos, también deberá controlarse el tiempo abierto del adhesivo, teniendo en cuenta que los puntos de adhesión en paneles pesados pueden requerir apuntalamiento temporal, para posteriormente retirarlo una vez **Keraquick S1** haya iniciado el fraguado.

REJUNTADO Y SELLADO
Las juntas entre las baldosas pueden ser rellenadas después de 3 horas con los morteros de rejuntado cementosos o epoxídicos de MAPEI, disponibles en una amplia gama de colores.
Las juntas de movimiento y de dilatación deben sellarse con los selladores específicos de MAPEI.



Colocación de mármol blanco con Keraquick S1 blanco



Ejemplo de colocación con Keraquick S1 de un supermercado Auchan - Socnowiec (Polonia)



Bar Alcuino - Milán - Italia



Ejemplo de colocación de mármol en pavimento con Keraquick S1 - Hall Casino Feuchtwangen (Alemania)

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

Conforme a las normas:
- Europea EN 12004, como C2FT S1
- Europea EN 12004 como C2F S2 (si se mezcla con Latex Plus)
- ISO 13007-1 como C2FT S1
- ISO 13007-1 como C2F S2 (si se mezcla con Latex Plus)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Consistencia:	polvo
Color:	blanco y gris
Densidad aparente (kg/m³):	1.200 (blanco) - 1.400 (gris)
Residuo sólido (%):	100
EMICODE:	EC1 R Plus - de bajísima emisión
DATOS DE APLICACIÓN (a +23°C y 50% H.R.)	
Relación de la mezcla:	26-28 partes de agua por cada 100 partes de **Keraquick S1** blanco y gris
Consistencia de la mezcla:	pasta
Color:	blanco y gris
Densidad de la mezcla (kg/m³):	1.500
pH de la mezcla:	aprox. 11
Vida útil:	30 minutos
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +30°C
Tiempo abierto (secondo EN 1346):	15-20 minutos
Rejuntado:	después de 2-3 horas
Transitabilidad:	después de 2-3 horas
Puesta en servicio:	24 horas (3 días en caso de depósitos y piscinas)
PRESTACIONES FINALES	
Adhesión (según la EN 1348) (N/mm²): **– inicial (después de 28 días a una temperatura de +23°C, H.R. 50%):** **– después de la acción del calor:** **– después de inmersión en agua:** **– después de ciclos de hielo-deshielo:**	 3,0 2,2 1,0 1,3
Adhesión tras 6 horas (N/mm²):	0,8
Resistencia a los ácidos:	mediocre
Resistencia a los álcalis:	excelente
Resistencia a los aceites:	excelente
Resistencia a los disolventes:	excelente
Temperatura de servicio:	de -30°C a +90°C
Deformabilidad según EN 12002:	S1 - deformable

Keraquick S1



TRANSITABILIDAD
Los pavimentos encolados con **Keraquick S1** son transitables después de 2-3 horas.

PUESTA EN SERVICIO
Las superficies pueden ser puestas en servicio después de aproximadamente 24 horas. En depósitos y piscinas de deberá esperar a su llenado 3 días.

Limpieza
Las herramientas y las manos deben lavarse con abundante agua mientras el adhesivo está todavía fresco. Las superficies de los revestimientos se deben limpiar con una esponja humedecida, antes de que se seque el adhesivo, mientras que la limpieza con agua deberia realizarse tras unas horas y con agua moderada.

CONSUMO
1,2 kg/m² y mm de espesor.

Encolado en paredes y suelos

mosaicos y pequeños formatos:	2-3 kg/m² (llana n° 4/5)
formatos medianos:	4-5 kg/m² (llana n° 5/6)
grandes formatos y pavimentos exteriores:	> 6 kg/m² (llana n° 6, 10 o superior)

Encolado por puntos de materiales aislantes, etc.

materiales espumados etc. por puntos:	0,5-0,8 kg/m²
bloques de hormigón celular, etc.:	1,5 kg/m²
encolado completo en superficies rugosas:	2,5 kg/m²

PRESENTACIÓN
Keraquick S1 gris está disponible en sacos de 25 kg.
Keraquick S1 blanco está disponible en sacos de 23 kg.
Keraquick S1 (gris y blanco) están disponibles en cajas que contienen 4 sacos de 5 kg en Alupack.

ALMACENAMIENTO
Keraquick S1 en 23 y 25 kg pueden almacenarse durante 12 meses en un lugar seco y en su envase original.
El tiempo máximo de conservación en caso de los envases de 5 kg con saco Alupack es de 24 meses.
El almacenamiento prolongado puede ocasionar un alargamiento del tiempo de fraguado pero no perjudica a las prestaciones finales.
El producto cumple con las condiciones del anexo XVII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), punto 47.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA
Keraquick S1 es irritante, contiene cemento que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales, produce una reacción alcalina irritante y manifestaciones alérgicas en personas propensas. Durante la aplicación se recomienda utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos y la piel, lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar a un médico.
Para una ulterior y más completa información con relación al uso seguro del producto, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
Las indicaciones y las prescripciones descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse en todo caso como puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por tanto, antes de operar con el producto, quien pretenda utilizarlo deberá establecer si es el más o menos apropiado para el trabajo previsto y asume toda la responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Consultar siempre la última versión actualizada de la Ficha Técnica disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL
El contenido de esta Ficha Técnica se puede reproducir en documentos vinculados a proyectos, pero el documento resultante no reemplazará ni integrará de ninguna manera la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
Para la Ficha Técnica y la información más actualizada sobre la garantía, consultar nuestra web www.mapei.com.
CUALQUIER MODIFICACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DERIVADAS DE ELLA, INVALIDARÁ TODAS LAS CORRESPONDIENTES GARANTÍAS MAPEI.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Colocación de pavimentos y revestimientos en cerámica y material pétreo, con adhesivo cementoso de altas prestaciones, de fraguado rápido, con deslizamiento vertical nulo, deformable, con bajísima emisión de sustancias orgánicas volátiles, clasificado como C2FT S1 según la EN 12004 (tipo **Keraquick S1** de MAPEI).

Este símbolo identifica los productos MAPEI con bajísima emisión de sustancias orgánicas volátiles certificados por la GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V.), asociación para el control de las emisiones de los productos para pavimentos.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en las webs de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

54-11-2018 (E)

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LA CONSTRUCCIÓN

2.3 MORTER DE JUNTA



CLASIFICACIÓN SEGÚN LA EN 13888-1

Ultracolor Plus es un mortero cementoso (C) para juntas (G) mejorado (2), con reducida absorción de agua (W) y elevada resistencia a la abrasión (A), de fraguado rápido (F), de clase CG2FWA.

PRODUCTO CON CO_2 TOTALMENTE COMPENSADO

Ultracolor Plus forma parte de la línea de productos *con total compensación de CO_2 en todo el ciclo de vida.* Las emisiones de CO_2 medidas a lo largo del ciclo de vida de los productos de la línea Zero para el año 2024 mediante la metodología LCA, verificadas y certificadas con las EPDs, han sido compensadas mediante la adquisición de créditos de carbono certificados en apoyo a proyectos de protección forestal. Un compromiso con el planeta, las personas y la biodiversidad. Para más detalles sobre el cálculo de las emisiones y sobre proyectos de mitigación climática, financiados mediante créditos de carbono certificados, visita la página **zero.mapei.com.**

CAMPOS DE APLICACIÓN

Rejuntado, en interior y exterior, de pavimentos y revestimientos de cerámica de cualquier tipo (bicocción, monococción, gres porcelánico, clínker, etc.), terracota, material pétreo (piedras naturales, mármol, granito, aglomerados, etc.) y mosaico vítreo y de mármol.

Algunos ejemplos de aplicación

- Rejuntado de pavimentos y revestimientos en lugares sometidos a tráfico intenso (aeropuertos, centros comerciales, restaurantes, bares, etc.).
- Rejuntado de pavimentos y revestimientos en ambiente residencial (hoteles, viviendas particulares, etc.).
- Rejuntado de pavimentos y revestimientos en fachadas exteriores, balcones, terrazas y piscinas.

MAPEI

CARACTERISTICAS TÉCNICAS

Ultracolor Plus es un mortero constituido por una mezcla de aglomerantes hidráulicos especiales, áridos de granulometría calibrada, polímeros especiales, aditivos hidrófobos, moléculas orgánicas y pigmentos.
Ultracolor Plus está formulado de forma que se obtenga un producto seguro para el usuario, ya que no contiene cemento Portland.
Se ha medido el impacto ambiental de **Ultracolor Plus** a lo largo de su ciclo de vida utilizando la metodología ACV (Análisis del Ciclo de Vida) y documentado en EPD n°S-P-07051 y S-P-07044 (Declaración Ambiental de Producto) de acuerdo con la norma ISO 14025, certificado y publicado por The International EPD System.
Ultracolor Plus tiene además una bajísima emisión de VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles), con el fin de proteger la salud tanto de los aplicadores como de los usuarios finales de nuestros productos, y cuenta con la certificación EC1 Plus de la asociación alemana GEV.
Ultracolor Plus cumple con los requisitos necesarios para obtener la certificación MED para su uso en la industria naval. Consultar al servicio de Asistencia Técnica de Mapei en caso de requerir para ese uso.
En **Ultracolor Plus** la tecnología Ultracolor se basa en un aglomerante hidráulico especial autohidratante que garantiza la uniformidad de los colores, a través de dos tecnologías innovadoras, fruto de la investigación de MAPEI: BioBlock® y DropEffect®.
La tecnología BioBlock® consiste en moléculas especiales de naturaleza orgánica que, distribuyéndose homogéneamente en la microestructura de la junta, impiden la formación de la raíz de los microorganismos responsables de las alteraciones debidas al moho.
La tecnología DropEffect® (efecto gota), con un efecto sinérgico, reduce la absorción de agua superficial.
Mezclado con agua en las proporciones indicadas y utilizado adecuadamente, **Ultracolor Plus** permite obtener rejuntados con las siguientes características:

- hidrorrepelencia y efecto gota;
- colores uniformes y ausencia de manchas, ya que **Ultracolor Plus** no produce eflorescencias. De los análisis elaborados con el microscopio electrónico (SEM) se observa que, a diferencia del aglomerante a base de cemento Portland de un rejuntado cementoso común, los cementos especiales de **Ultracolor Plus**, durante el proceso de hidratación, no generan los cristales de hidróxido de calcio (cal de hidrólisis) que dan origen a las eflorescencias;
- colores resistentes a los rayos ultravioletas y a los agentes atmosféricos;
- tiempos breves de espera para la limpieza y fácil acabado;
- tiempos breves de espera para la transitabilidad y la puesta en servicio del pavimento o del revestimiento;
- superficie final lisa y compacta, con baja absorción de agua y, por tanto, fácil de limpiar;
- prácticamente sin retracciones y, por tanto, sin grietas ni fisuras;
- excelente resistencia a la abrasión, a la compresión y a la flexión, incluso después de ciclos de hielo-deshielo y, por tanto, óptima durabilidad;
- buena resistencia a los ácidos con pH > 3.

AVISOS IMPORTANTES

- **Ultracolor Plus** no contiene cemento Portland y no debe ser mezclado con yeso o con otros aglomerantes hidráulicos; no añadir nunca agua a la mezcla que haya iniciado su fraguado.
- No mezclar nunca **Ultracolor Plus** con agua salobre o sucia.
- Usar el producto a temperaturas comprendidas entre +5°C y +35°C.
- Realizar el rejuntado sobre soportes adecuadamente secos o impermeabilizados para evitar la aparición de una pátina blanquecina sobre la superficie.
- Después del rellenado de la junta con la mezcla, se desaconseja espolvorear los rejuntados con **Ultracolor Plus** en polvo para evitar diferencias de color.
- Cuando se necesite resistencia a los ácidos o elevada higiene, utilizar los materiales de rejuntado epoxídicos antiácidos adecuados.
- Las juntas de dilatación y de fraccionamiento, presentes en las paredes y en los pavimentos, no se deben rellenar nunca con **Ultracolor Plus**, sino con los selladores elásticos MAPEI adecuados.

MAPEI

- A veces, las superficies de algunas baldosas cerámicas o de material pétreo pueden presentar microporosidades o rugosidades. Se aconseja realizar una prueba preliminar para verificar que se pueda limpiar y, cuando sea necesario, aplicar un tratamiento protector sobre la superficie para evitar que el mortero penetre en las porosidades superficiales de las baldosas.
- Cuando se utilicen limpiadores ácidos para la limpieza de las juntas, se aconseja efectuar una prueba preventiva para verificar la estabilidad del color y, en cualquier caso, aclarar con agua cuidadosamente las juntas para evitar dejar residuos ácidos sobre las mismas.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación de las juntas

Antes de iniciar el rejuntado, esperar que el mortero de agarre o el adhesivo estén completamente endurecidos, verificando que haya pasado el tiempo de espera indicado en los datos técnicos relativos.
Las juntas deben estar limpias, sin polvo y vacías al menos 2/3 del espesor de la baldosa; el adhesivo o el mortero que eventualmente haya rebosado durante la colocación deben ser eliminados cuando estén todavía frescos. Con baldosas muy absorbentes, en caso de temperatura elevada o en presencia de viento, humedecer las juntas con agua limpia.

Preparación de la mezcla

Verter bajo movimiento **Ultracolor Plus** en un recipiente bien limpio y sin óxido, que contenga agua limpia a razón del 21-26% en peso.
Mezclar con un taladro a bajas revoluciones para evitar ocluir un exceso de aire, hasta obtener una mezcla homogénea.
Dejar reposar 2-3 minutos y volver a mezclar brevemente antes de su uso.
Utilizar la mezcla dentro de los 20-30 minutos sucesivos a la preparación.

Aplicación

Rellenar bien las juntas con la mezcla de **Ultracolor Plus** utilizando la llana adecuada de MAPEI o un rastrillo de goma, sin dejar huecos o desniveles.
Eliminar el exceso de **Ultracolor Plus** de la superficie moviendo la llana o el rastrillo diagonalmente a las juntas, cuando la mezcla esté todavía fresca.

Acabado

Cuando la mezcla pierda su plasticidad y se vuelva opaca, normalmente después de 15-30 minutos, limpiar el residuo de **Ultracolor Plus** con una esponja húmeda de celulosa dura (por ej. la esponja MAPEI), trabajando en diagonal sobre las juntas. Aclarar frecuentemente la esponja, usando dos recipientes diferentes con agua: uno para quitar el exceso de mortero de la esponja y el otro, con agua limpia, para el enjuagado de la esponja.
Esta operación también se puede realizar con una máquina con una banda de esponja.
El acabado también se puede realizar con el producto parcialmente endurecido, después de 50-60 minutos, pasando un estropajo Scotch-Brite® humedecido sobre las juntas para regularizar la superficie.
Esta operación también se puede realizar utilizando una máquina rotativa mono-disco equipada con discos especiales de fieltro abrasivo tipo Scotch-Brite®.
Si la limpieza se realiza demasiado pronto (con la mezcla todavía plástica), las juntas pueden vaciarse parcialmente y estar sujetas cambios de color.
En caso de aplicaciones en climas extremadamente calurosos, secos o con viento es aconsejable humedecer, al cabo de algunas horas, las juntas rellenadas con **Ultracolor Plus**.
Un curado en húmedo de **Ultracolor Plus** mejora, en cualquier caso, las prestaciones finales.
La limpieza final de un eventual velo pulverulento de **Ultracolor Plus** en la superficie, se efectúa con un trapo limpio y seco.
Después de la limpieza final, en caso de que la superficie del recubrimiento resultase todavía sucia de **Ultracolor Plus**, se puede intervenir con un limpiador ácido (por ej. **UltraCare Keranet**).
Si fuera necesario utilizar un producto para eliminar los restos de rejuntado en el mismo momento de la instalación, se aconseja utilizar el producto en spray **UltraCare Keranet Easy**, adecuado para eliminar el exceso de rejuntado de la superficie en el momento de la instalación. Para el uso de productos de la gama **UltraCare**, consulte las fichas técnicas correspondientes.



Aplicación de Ultracolor Plus con llana de goma sobre pavimentos de gres porcelánico efecto madera



Limpieza de juntas con estropajo ScotchBrite® (cuando el producto esta parcialmente endurecido)



Limpieza y acabado de juntas con esponja de celulosa dura



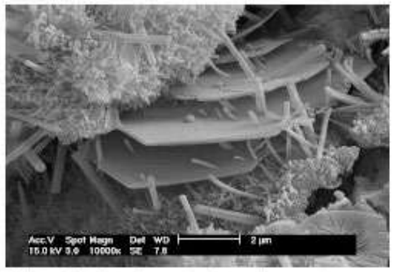
Aplicación de Ultracolor Plus con llana de goma sobre baldosas de gres porcelánico



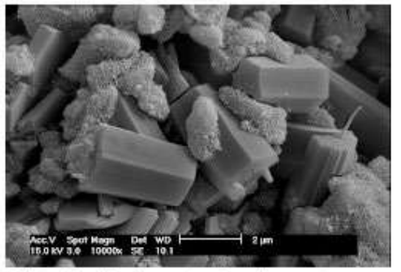
Limpieza y acabado de juntas con esponja de celulosa dura



Pavimento rejuntado con Ultracolor Plus



Hidratación del aglomerante a base de cemento Portland de un rejuntado normal



Hidratación del aglomerante a base de cementos especiales de Ultracolor Plus. Observar la ausencia de cristales laminados de Portlandita (hidróxido de calcio), causa de las eflorescencias blanquecinas

TRANSITABILIDAD

Los pavimentos son transitables después de aprox. 3 horas.

PUESTA EN SERVICIO

Las superficies rejuntadas con **Ultracolor Plus** pueden entrar en servicio al cabo de 24 horas.
Los depósitos y las piscinas se pueden llenar después de 48 horas del rejuntado.

LIMPIEZA

Las herramientas y los recipientes se lavan con agua abundante mientras **Ultracolor Plus** esté todavía fresco.

CONSUMO

El consumo de **Ultracolor Plus** varía en función de las dimensiones de las juntas, el formato y el espesor de las baldosas.
En la tabla se citan algunos ejemplos de consumos en kg/m2.

Tabla de consumos según el tamaño de las baldosas y el tamaño de las juntas (kg/m²)

Dimensiones de la baldosa (mm)	Ancho de la junta (mm)				
	2	3	5	8	10
75x150x6	0,4	0,6	1,0	1,5	1,9
100x100x7	0,4	0,7	1,1	1,8	2,2
100x100x9	0,6	0,9	1,4	2,3	2,9
150x150x6	0,3	0,4	0,6	1,0	1,3
200x200x7	0,2	0,3	0,6	0,9	1,1
200x200x9	0,3	0,4	0,7	1,2	1,4
300x300x10	0,2	0,3	0,5	0,9	1,1
300x300x20	0,4	0,6	1,1	1,7	2,1
300x600x10	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8
400x400x10	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8
500x500x10	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6
600x600x10	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
750x750x10	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
100x600x9	0,3	0,5	0,8	1,3	1,7
150x600x9	0,2	0,4	0,6	1,0	1,2
150x900x9	0,2	0,3	0,6	0,9	1,1
150x1200x10	0,2	0,4	0,6	1,0	1,2
225x450x9	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0
225x900x9	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8
250x900x9	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7
250x1200x10	0,2	0,2	0,4	0,6	0,8
600x600x5	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
600x600x3			0,1	0,1	0,2
1000x500x5		0,1	0,1	0,2	0,2
1000x500x3			0,1	0,1	0,1
1000x1000x5			0,1	0,1	0,2
1000x1000x3				0,1	0,1
3000x1000x5			0,1	0,1	0,1
3000x1000x3				0,1	0,1

FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE LOS CONSUMOS:

$$\frac{(A + B)}{(A \times B)} \times C \times D \times 1{,}6 = \frac{kg}{m^2}$$

A = largo de la baldosa (en mm)
B = ancho de la baldosa (en mm)
C = espesor de la baldosa (en mm)
D = ancho de la junta (en mm)

Con respecto al cálculo del consumo según los diferentes formatos de baldosas y dimensiones de las juntas en comparación con las que se muestran en la tabla como indicación, consulte la calculadora de productos disponible en el sitio www.mapei.it

PRESENTACIÓN

Sacos de 23 kg, cajas de 4x5 kg Alu-Pack y cajas de 8x2 kg Alupack en función del color.

COLORES

Ultracolor Plus está disponible en 40 colores de la gama MAPEI (ver tabla de colores).

Ultracolor Plus		
100	BLANCO	
103	BLANCO LUNA	
111	GRIS PLATA	
123	BLANCO ANTIGUO	
112	GRIS MEDIO	
113	GRIS CEMENTO	
114	ANTRACITA	
127	GRIS ÁRTICO	
110	MANHATTAN 2000	
187	LINO	
176	GRIS VERDOSO	
174	TORNADO	
125	GRIS CASTILLO	
119	GRIS LONDRES	
163	LILA CLARO	
168	CERÚLEO	
167	AVIO	
169	AZUL ACERO	
172	AZUL ESPACIO	
177	SALVIA	
130	JAZMÍN	
131	VAINILLA	
137	CARIBE	
132	BEIGE 2000	

138	ALMENDRA	
141	CARAMELO	
142	MARRÓN	
189	FARRO	
133	ARENA	
134	SEDA	
188	GALLETA	
135	POLVO DORADO	
152	REGALIZ	
144	CHOCOLATE	
149	ARENA VOLCÁNICA	
145	TIERRA DE SIENA	
143	TERRACOTA	
136	BARRO	
120	NEGRO	
150	AMARILLO	

NOTA: Los colores mostrados son indicativos y pueden variar en función de la impresión

ALMACENAMIENTO

Ultracolor Plus conservado en ambientes secos, en el envase original cerrado, tiene un tiempo de conservación de 12 meses (en sacos de 23 kg) y de 24 meses (sacos Alupack de 5 y 2 kg); a pesar de todo, puede sufrir a lo largo del tiempo un ralentizamiento del tiempo de fraguado sin que se modifiquen las características finales.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Para una ulterior y completa información en referencia al uso seguro del producto, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad disponible en nuestra web www.mapei.es.
PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

Conforme a la norma:
– Europea EN 13888-1 como CG2FWA
– ISO 13007-3 como CG2FWA

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Consistencia:	polvo fino
Color:	40 colores de la gama MAPEI
Densidad aparente:	1.400 kg/m³
Residuo sólido:	100%
EMICODE:	EC1 Plus - de bajísima emisión

DATOS APLICACIÓN (a +23°C y 50% H.R.)	
Relación de mezcla:	100 partes de **Ultracolor Plus** con 21-26 partes de agua, dependiendo del color
Consistencia de la mezcla:	pasta fluida
Densidad de la mezcla:	1.980 kg/m³
pH de la mezcla:	aprox. 11
Duración de la mezcla:	20-30 minutos
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +35°C
Realización del rejuntado tras la colocación:	
– en pared encolada con adhesivo normal:	4-8 horas
– en pared encolada con adhesivo rápido:	1-2 horas
– en pared con mortero:	2-3 días
– en pavimento encolado con adhesivo normal:	24 horas
– en pavimento encolado con adhesivo rápido:	3-4 horas
– en pavimento con mortero:	7-10 días
Tiempo de espera para el acabado:	15-30 minutos
Transitabilidad:	aprox. 3 horas
Puesta en servicio:	24 horas (48 horas para depósitos y piscinas)

PRESTACIONES FINALES	
Resistencia a flexión tras 28 días. (EN 12808-3):	9 N/mm²
Resistencia a compresión tras 28 días. (EN 12808-3):	35 N/mm²
Resistencia a flexión tras ciclos hielo-deshielo (EN 12808-3):	9 N/mm²
Resistencia a compresión tras ciclos hielo-deshielo (EN 12808-3):	35 N/mm²
Resistencia a la abrasión (EN 12808-2):	700 (pérdida en mm³)
Retracción (EN 12808-4):	1,5 mm/m
Absorción de agua (EN 12808-5) tras 30 minutos:	0,1 g
Absorción de agua (EN 12808-5) tras 4 horas:	0,2 g
Resistencia a los disolventes y a los aceites:	excelente
Resistencia a los álcalis:	excelente
Resistencia a los ácidos:	buena si pH > 3

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser confirmadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a usarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asume toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.
Consulte siempre la última versión actualizada de la Ficha Técnica, disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o integrar la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.
CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Suministro e instalación de mortero de relleno para juntas de hasta 20 mm, mediante la aplicación de mortero cementoso de altas prestaciones, modificado con polímeros, exento de cemento Portland, anti-eflorescencias, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente y resistente al moho, con bajísima emisión de sustancias orgánicas volátiles, con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA y de clase CG2FWA según UNE EN 13888-1, clase CG2FWA según ISO 13007-3 (tipo **Ultracolor Plus** de MAPEI).
La superficie final debe ser resistente a la abrasión, lisa y compacta, con baja absorción de agua y fácil de limpiar, libre de retracción y por tanto de grietas y fisuras, debe evitar la formación de moho y algas.
Los colores serán uniformes, libres de manchas ya que el producto no debe producir eflorescencias, resistentes a los rayos ultravioleta y a los agentes atmosféricos.
El producto debe tener las siguientes prestaciones:

Densidad	1980 kg/m³
Duración de la mezcla	20-30 minutos
Transitabilidad	después de 3 horas
Puesta en servicio	tras 24 horas (48 horas para depósitos y piscinas)

Mapei Spain S.A.U.
C/ Valencia, 11 - Pol Ind. Can Oller - 08130 Santa Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
+34-93-3435050 www.mapei.es mapei@mapei.es

2801-01-2024-ES

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley.

MAPEI

2.4 NETEJA

ULTRACARE HD CLEANER

Detergente profesional concentrado de altas prestaciones para la eliminación de suciedad orgánica y para la limpieza profunda de superficies. También es eficaz como quita ceras para ceras en base agua y metalizadas.



PRODUCTO CON CO_2 TOTALMENTE COMPENSADO

UltraCare HD Cleaner forma parte de la línea de productos *con total compensación de CO_2 en todo el ciclo de vida*. Las emisiones de CO_2 medidas a lo largo del ciclo de vida de los productos de la línea Zero para el año 2024 mediante la metodología LCA, han sido compensadas mediante la adquisición de créditos de carbono certificados en apoyo a proyectos de protección forestal. Un compromiso con el planeta, las personas y la biodiversidad. Para más detalles sobre el cálculo de las emisiones y sobre proyectos de mitigación climática, financiados mediante créditos de carbono certificados, visita la página **zero.mapei.com.**

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Limpia eficazmente superficies particularmente sucias en:

- gres porcelánico, cerámica, vidrio, piedra natural sin pulir, hormigón, terracota, gres.

Si se usa puro, puede eliminar las manchas rebeldes del gres porcelánico.
Es capaz de eliminar los pretratamientos del gres porcelánico.
Gracias a su eficaz acción limpiadora y desengrasante, es ideal para la preparación de superficies cerámicas y pétreas existentes antes de la aplicación de productos cementosos (como niveladores y /o adhesivos) para favorecer la adherencia y evitar desprendimientos; utilizado para tal fin, debe ser seguido de un enjuague abundante con agua.
Es ideal para restaurar superficies, incluida la eliminación de tratamientos previos realizados con ceras al agua y metalizadas.

INFORMACIÓN DE PRODUCTO

UltraCare HD Cleaner es un detergente concentrado. Su fórmula especial garantiza un alto grado de limpieza respetando las superficies sobre las que se utiliza. Es adecuado para su uso en varios tipos de materiales y se puede usar con diferentes proporciones de dilución según sea necesario.

AVISOS IMPORTANTES

- Nunca use **UltraCare HD Cleaner** en superficies enceradas, excepto cuando desee eliminar el tratamiento de ceras, o en superficies tratadas con productos que no sean resistentes a los quita ceras. En caso de duda, realice una prueba preliminar en un área poco visible.
- Realice una prueba si se utiliza sobre PVC, caucho y linóleo para comprobar su idoneidad y así evitar que pueda dañar el color y el aspecto de la superficie. Puede dañar las superficies de metacrilato.
- No lo use sobre superficies de madera ni sobre piedra pulida.
- Se recomienda utilizar **UltraCare HD Cleaner** con guantes de goma.
- **UltraCare HD Cleaner** no daña las superficies metálicas o galvanizadas; sin embargo, dada la variedad de materiales disponibles en el mercado, siempre se recomienda una prueba preliminar a diferentes concentraciones.

MODO DE APLICACIÓN

Utilice **UltraCare HD Cleaner** puro para eliminar las manchas del gres porcelánico. Aplicar sobre la mancha y dejar actuar hasta que esté completamente seco (aproximadamente una hora a + 23 ° C y 50% de humedad relativa). Luego proceda con el lavado con agua y posterior aclarado. Si es necesario, use una esponja abrasiva como un estropajo o tampón blanco tipo Scotch-Brite® durante la fase de lavado.
Utilice **UltraCare HD Cleaner** diluido con agua en una proporción de 1:10 a 1:20 para una limpieza profunda de las superficies. Extienda la solución así obtenida sobre las superficies que se desee intervenir, deje actuar durante 5-10 minutos y luego proceda a la limpieza con una maquina rotativa mono disco o con un estropajo abrasivo. Recoja el líquido residual y luego enjuague bien con agua limpia. En el caso de suciedad rebelde o grasienta, el producto se puede diluir con agua en una proporción de 1: 5 para aumentar su concentración. Si la suciedad persiste, puede repetir el proceso. Elimine siempre el líquido residual y asegúrese de que la superficie esté bien enjuagada con agua limpia.
UltraCare HD Cleaner se puede utilizar diluido en una proporción de 1: 5 para eliminar las ceras de las superficies tratadas con ceras en base agua y metalizadas, tanto para eliminar completamente el tratamiento como para preparar las superficies para una nueva aplicación.
Aplicar la solución sobre las superficies que desee limpiar y deje actuar durante 5-10 minutos. Luego proceda con la limpieza con maquina rotativa mono disco o con un estropajo abrasivo. Enjuague con agua limpia. Si es necesario, repita la operación.
Se puede usar **UltraCare HD Cleaner** con máquinas de limpieza de pavimentos siguiendo las instrucciones del fabricante.

CONSUMO

Con un litro de **UltraCare HD Cleaner** diluido 1:20 con agua se pueden limpiar aproximadamente 200 m^2 de superficie.
Diluido en una proporción de 1: 5 con agua, la cobertura es de aproximadamente 30 m^2 de superficie. El consumo depende de la dilución, el grado y tipo de suciedad y la superficie a tratar.

PRESENTACIÓN

UltraCare HD Cleaner está disponible en botes de 1 litro y garrafas de 5 litros.

ALMACENAMIENTO

UltraCare HD Cleaner, almacenado en su embalaje original, tiene una vida útil de 3 años.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Para un uso seguro de nuestros productos, consulte la última versión de la Ficha de seguridad del producto, disponible en www.mapei.com.
PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL

DATOS TÉCNICOS (valores típicos)

DATOS INDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Consistencia:	líquido
Color:	opalescente
Densidad:	1,10 g/cm³
pH:	11
Temperatura de aplicación permitida:	de 0°C a +40°C
Tiempo de espera antes de enjuagar:	5 minutos

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser confirmadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a usarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asume toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Consulte siempre la última versión actualizada de la Ficha Técnica, disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o integrar la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.
CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

Mapei Spain S.A.U.
C/ Valencia, 11 - Pol Ind. Can Oller - 08130 Santa Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
+34-93-3435050 www.mapei.es mapei@mapei.es

11006-03-2024-ES

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

3. TRACTAMENT MURS INERIORS

3.1 ENVANS

3.1.1 PANELLS FERMACELL

fermacell

Panel de Fibra-yeso Fermacell

Descripción del material
Panel homogéneo para construcción seca a base de yeso y fibras de papel, hidrofugado en fábrica.

Áreas de aplicación
Para aplicación interior en paredes, techos y suelos.

Certificaciones

Documento de idoneidad técnica europeo	ETA-03/0050
Clasificación de reacción al fuego según UNE EN 13501-1	No combustible, A2
Espesores de panel	10 / 12.5 / 15 / 18 mm

Tolerancias dimensionales (contenido de humedad en equilibrio) para paneles de dimensiones estándar

Largo, ancho	+ 0 / - 2 mm
Diferencia diagonal	≤ 2 mm
Tolerancia espesor	± 0.2 mm

Valores característicos

Densidad	1150 ± 50 kg/m³
Coeficiente de difusibilidad al vapor de agua	μ = 13
Conductividad Térmica	λ = 0.32 W/mK
Calor específico	c = 1.1 kJ/kgK
Dureza Brinell	30 N/mm²
Variación de espesor tras 24h de inmersión en agua	< 2%
Coeficiente de Dilatación térmica	0.001 %/K
Dilatación/Retracción al variar la humedad un 30% (a 20°)	0.25 mm/m
Humedad en equilibrio a 20° de temperatura y 65% HR	1.3%
Valor de pH	7 – 8

Para mayor información, por favor, consulte el Documento de Idoneidad Técnica Europeo ETA-03/0050.

Superficies
Cara frontal y trasera lijadas, con fecha de producción y homologaciones impresas en la cara trasera.

Almacenamiento
Empaquetados sobre palets en posición tumbada; protegidos contra la humedad, especialmente de la lluvia.

Aplicación
Herramientas de carpintería convencionales, para el corte se deberían emplear herramientas de metal reforzado (carburo).

Distancia entre marco fijación/montantes

Pared	≤ Espesor panel [mm] x 50
Techo	≤ Espesor panel [mm] x 35

Acabado Final
Superficies con emplaste para acabado fino aplicado con paleta, pintadas, enlucidas o alicatadas.



eco INSTITUT
TESTED PRODUCT
ID 0907 - 13701 - 001

Fermacell Spain G.L.U.
Barrio La Estación s/n
39719 Orejo – Cantabria, España
Tel.: 942 522968

www.fermacell.es

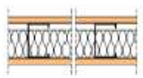
Editado en 01/2010. Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos. Por favor, consulte el manual de instalación actualizado!
La presente edición aplica en cada caso. Fermacell es una marca registrada del Grupo XELLA.

1S32 (15 + 75/600 + 15)

Ficha de sistema fermacell

Tabiquería fermacell 1S32 (105/75 LR)
15 + 75/600+ 15

Resistencia al fuego EI 90
Aislamiento acústico Ra ≥ 56dBA







Usos
A = viviendas, oficinas, centros comerciales, aulas, habitaciones de hospitales/hoteles, trasteros
B = zonas acceso al público sin obstáculos, gimnasios o zonas de actividades físicas
C = zonas de aglomeración: salas de concierto, estadios, etc.

Niveles de aislamiento acústico:
1=Tabiquería 2=Entre uds. de uso (habitables) 3=Entre uds. de uso (protegidos) 4=Ruido instalaciones / recintos de actividad

Descripción de la solución:

Tabiquería **fermacell** compuesta de una placa de fibra yeso **fermacell** con 4 bordes afinados y 15mm de espesor en cada lado sobre estructura metálica CW75 de 0,6mm de espesor y 50mm de ala, montantes colocados cada 600mm. Lana de roca de 60mm y 70 kg/m3 en la cámara.

Datos de las placas de fibra yeso fermacell

Documento de idoneidad técnica europeo	ETA-03/0050
Clasificación de reacción al fuego según UNE EN 13501-1	No combustible, A2
Densidad	1150 ± 50 kg/m³
Coeficiente de difusibilidad al vapor de agua	μ =13
Conductividad Térmica	λ = 0.32 W/mK
Dureza Brinell	30 N/mm²



Prestaciones solución constructiva

Resistencia al fuego	EI 90	Con lana de roca de 60mm/70kg/m3 , según ensayo de laboratorio informe 062713-003 1/2 Tecnalia y DAU 17/103
Aislamiento acústico	Ra ≥ 56 dBA	Lana mineral de 60mm, según ensayo informe 14-8576-832 M1 Applus (con placas de 12,5mm)
Peso por superficie	40 kg/m2	

Fermacell Spain S.L.U.
Barrio La Estación s/n
39719 Orejo – Cantabria, España
Tel.: 942 522968
www.fermacell.es

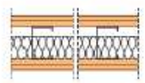
Editado en 03/2017. Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos. Por favor, consulte el manual de instalación actualizado!
La presente edición aplica en cada caso. Fermacell es una marca registrada del Grupo XELLA.

1S41 (2x12,5 + 50 + 2x12,5)

Ficha de sistema fermacell

Tabiquería fermacell 1S41 (100/50 LR)
2x12,5 + 50/600+ 2x12,5

Resistencia al fuego EI 120
Aislamiento acústico Ra=56,6dBA







Usos
A = viviendas, oficinas, centros comerciales, aulas, habitaciones de hospitales/hoteles, trasteros
B = zonas acceso al público sin obstáculos, gimnasios o zonas de actividades físicas
C = zonas de aglomeración: salas de concierto, estadios, etc.

Niveles de aislamiento acústico:
1=Tabiquería 2=Entre uds. de uso (habitables) 3=Entre uds. de uso (protegidos) 4=Ruido instalaciones / recintos de actividad

Descripción de la solución:

Tabiquería **fermacell** compuesta de dos placas de fibra yeso **fermacell** de 12,5mm de espesor a cada lado sobre estructura metálica CW50 de 0,6mm de espesor y 50mm de ala, montantes colocados cada 600mm. Lana de roca de 50mm y 70kg/m3 en la cámara.

Datos de las placas de fibra yeso fermacell

Documento de idoneidad técnica europeo	ETA-03/0050
Clasificación de reacción al fuego según UNE EN 13501-1	No combustible, A2
Densidad	1150 ± 50 kg/m³
Coeficiente de difusibilidad al vapor de agua	μ =13
Conductividad Térmica	λ = 0.32 W/mK
Dureza Brinell	30 N/mm²



Prestaciones solución constructiva

Resistencia al fuego	EI 120	Con lana de roca de 50mm/70kg/m3, según ensayo 9251-16 Afiti y DAU 17/103
Aislamiento acústico	Ra = 56,6 dBA	Según ensayo de laboratorio, informe 15-10720-2181 Applus
Peso por superficie	62 kg/m2	

Fermacell Spain S.L.U.
Barrio La Estación s/n
39719 Orejo – Cantabria, España
Tel.: 942 522968
www.fermacell.es

Editado en 03/2017. Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos. Por favor, consulte el manual de instalación actualizado!
La presente edición aplica en cada caso. Fermacell es una marca registrada del Grupo XELLA.

3.1.2 ENLLUÏT DE GUIX

fermacell

Enlucido de yeso Fermacell



Para paneles de fibra yeso Fermacell

Empleo

El Enlucido de Yeso Fermacell en polvo está reforzado con resinas sintéticas. Con él se consiguen acabados hasta la máxima calidad (categoría de acabado Q4) en paredes y techos que permiten el empapelado o pintado posterior.

Propiedades

- **Acabados de alta calidad**
  - Reforzado con resinas sintéticas
  - Gran capacidad de relleno y alta adherencia
  - Curado homogéneo y sin fisuras, también en espesores mayores
  - No se hunde
  - Apto para enlucidos decorativos
- **Fácil aplicación**
  - Consistencia suave y cremosa
  - Fácil de lijar
- **Aplicación universal**
  - La receta del material está optimizada para paneles de fibra yeso Fermacell, pero también se puede emplear sobre placas laminadas de yeso, hormigón, mampostería, etc.

Aplicación

Las juntas de las placas de fibra yeso, los elementos de fijación y los eventuales desperfectos deben taparse en un primer paso con la Masilla para Juntas Fermacell. El soporte debe estar seco y libre de polvo, limpio y resistente. Aplicar imprimación en superficies muy absorbentes. Recipientes, herramientas y el agua deben estar limpios. Mezclar el Enlucido de Yeso Fermacell con agua y remover fuertemente. Después de un tiempo de reposo de 2-3 minutos remover y eliminar grumos, usar la pasta en 45 minutos. Para la aplicación recomendamos la Espátula Ancha Fermacell o una llana. Aplicar el Enlucido de Yeso Fermacell con una temperatura de soporte y ambiente mínima de 5º. Utilizar protecciones (mascarilla, gafa protectora) para los trabajos de lijado. Antes del empapelado o pintado las superficies lijadas deben estar libres de polvo.

Fermacell Spain G.L.U.
Barrio La Estación s/n
39719 Orejo – Cantabria, España
Tel.: 942 522968
www.fermacell.es



No utilizar como pasta de juntas

Valores característicos

Dosificación	1kg de polvo por 0,6 Litros de agua
Consumo	1kg por mm de espesor aplicado
Tiempo de aplicación	45 minutos a 20º
Clasificación de la reacción al fuego	A1 según EN 13963
Limpieza de herramientas	Con agua
Valor pH	7-8
Almacenaje	12 meses en embalaje original y en lugar seco



Datos comerciales

Peso por saco	5kg	25kg
Unidades / Palet	40 paquetes = 160 Sacos	32 Sacos
Peso / Palet	+/- 820 kg	+/- 820 kg

Editado en 01/2010. Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos. Por favor, consulte el manual de instalación actualizado!
La presente edición aplica en cada caso. Fermacell es una marca registrada del Grupo XELLA.

3.1.3 PASTA DE JUNTS

fermacell

Pasta de juntas fermacell

Para paneles de fibra yeso **fermacell**

Empleo

Para la ejecución de las juntas de placas de fibra yeso **fermacell** con y sin banda de refuerzo. También sirve para repasar las juntas pegadas y tapar las fijaciones mecánicas a los montantes.
Debido a la receta especial se consiguen resistencias a tracción muy elevada. La masilla para juntas cumple la normativa EN 13963 y es apta para su empleo en placas de yeso según EN 520.

Propiedades

- Resistencia máxima
  - Debido a receta especial **fermacell**
  - Rápido endurecimiento
- Alta capacidad de relleno
  - No se hunde
  - Retracción baja
- Fácil aplicación
- Multifuncional
  - Cumple la normativa EN 13963
- Bajo en emisiones
  - Acreditación del ECO- Institut Colonia

Aplicación

El soporte debe estar seco y libre de polvo, limpio y resistente. Las herramientas, recipientes y el agua deben estar limpios. Verter 1kg de Pasta de Juntas **fermacell** en 0,6l de agua. Dejar reposar 2-5 minutos, después remover sin generar grumos. Si es necesario rectificar consistencia agregando Pasta de Juntas **fermacell**. La consistencia es correcta si la masilla no cae de una paleta puesta en vertical. El tiempo de aplicación es de 35 minutos. Rellenar las juntas para enmasillar en todo su espesor y profundidad. En las placas de borde afinado es necesario emplear la Malla autoadhesiva para placas de borde afinado **fermacell**. Como herramienta recomendamos la espátula ancha de **fermacell** o una llana.
Rellenar las cabezas de los tornillos y desperfectos eventuales. Una vez endurecido el primer enmasillado, aplicar enmasillado fino con Pasta de Juntas **fermacell**.

Atención:
El empleo de un batidor eléctrico puede reducir el tiempo de curado. Restos de yeso endurecido acortan igualmente el tiempo de curado de forma considerable. No añadir agua posteriormente, la masilla pierde resistencia. No emplear la masilla una vez empiece a endurecerse. Emplear mascarilla y gafas protectoras en los trabajos de lijado. Antes de empapelar o pintar es necesario limpiar las superficies de polvo y eventualmente aplicar una imprimación.

Valores característicos

Peso de vertido	1,0-1,1 kg/l
Agua de amasado	0,6 litros por kg
Tiempo de aplicación	+/- 35 minutos a 20º
Clasificación de reacción al fuego	A1 según EN 13963
Limpieza	Con agua
Valor pH	Neutro
Consumo	+/- 0,2 kg/m2 para placas de 10mm de 1,50x100m y placas biseladas
Almacenamiento	12 meses con embalaje original y condiciones secas

Variantes de junta



Junta enmasillada de 5mm



Junta en placas biseladas

Datos comerciales

Referencia	79001	79003
Peso / saco	5kg	20kg
Unidades / Palet	144	48
Peso / Palet	+/- 740 kg	+/- 980 kg

Fermacell Spain S.L.U.
Barrio La Estación s/n
39719 Orejo – Cantabria, España
Tel.: 942 522968
www.fermacell.es

Editado en 01/2010. Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos. Por favor, consulte el manual de instalación actualizado!
La presente edición aplica en cada caso. Fermacell es una marca registrada del Grupo XELLA.

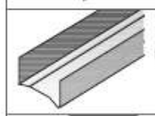
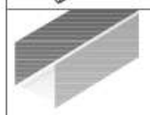
3.2 TRASDOSSAT TIPUS SHAFTWALL (PLACO)

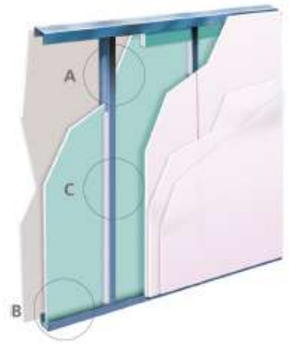
5.3 SISTEMA SHAFTWALL

El sistema de altas prestaciones **Shaftwall®** aporta soluciones constructivas para la compartimentación de huecos de ascensor y escaleras, con las prestaciones de resistencia contra el fuego. Las particiones y cierres de los huecos de ascensor, de escaleras, así como de los patinillos de instalaciones, son un elemento de seguridad en los edificios de un número elevado de plantas.

Los tabiques realizados con el **sistema Shaftwall®** son la mejor solución para evitar la propagación de un incendio a través de los huecos de ascensores o de escaleras, aportando una resistencia al fuego de hasta 3 horas (por las dos caras) en soluciones constructivas no portantes a base de placa de yeso laminado. El **sistema Shaftwall®** es un sistema asimétrico compuesto por placas de yeso laminado del tipo **PPF de 15 mm** de espesor y placas **Coreboard®** de 19 mm de espesor que se fijan a una estructura metálica autoportante compuesta por railes en forma de "U" y montantes en "I", permitiendo su montaje desde el exterior del hueco del ascensor o de la escalera, sin necesidad de emplear andamios auxiliares de gran altura.

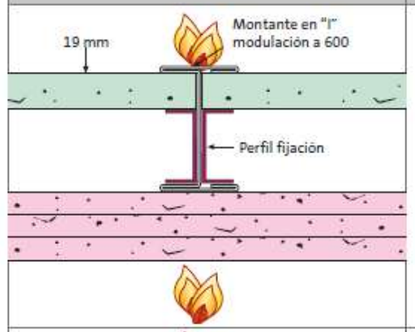
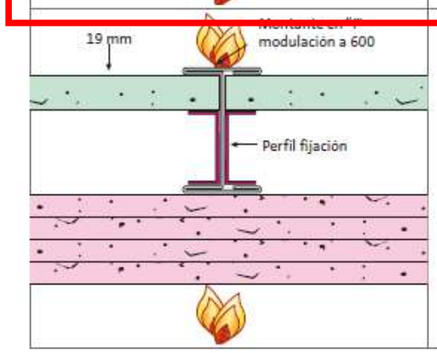
Permite por tanto su instalación como tabique de altas prestaciones frente al fuego entre dos elementos, donde la instalación por ambas caras no sería viable. Su instalación se basa en el empleo de montantes en "I", sujetos por unos railes "U", en los que se aloja una placa del tipo **Coreboard® de 600** mm de ancho. La placa **Coreboard** se fija al montante no mediante tornillos, sino mediante un perfil de fijación en forma de "C" y que a modo de clip, retiene la placa **Coreboard®** entre las alas del perfil "I". La partición se completa atornillando sobre el ala exterior del perfil "I" las placas del tipo **PPF 15** correspondientes para el grado de resistencia al fuego EI requerido.

Perfilería			Placas		
	Montante 60I70	Longitud: 3.600, 4.200mm		Coreboard	Espesor: 19 mm Ancho: 600 mm
	Perfil fijación G102	Longitud: 2.400mm		PPF 15	Espesor: 15 mm Ancho: 1200 mm
	Rail arranque 60SC55	Longitud: 3.600, 4.200mm	Accesorios		
	Rail Inferior 62C50	Longitud: 3.600 mm		Selladora "Sealant"	Para garantizar un sellado óptimo
	Rail superior 62JC70	Longitud: 3.600 mm		Pistola "Sealant" 1L	Para facilitar la operación de sellado
	Angular GA3	Longitud: 3.600 mm			Banda Antifuego "Firestrip"





Prestaciones técnicas del sistema Shaftwall

Sistema		Espesor tabique (mm).	Peso máx. aproximado (kg/m²)	Aislamiento acústico R dB(A) Sin	Aislamiento acústico R dB(A) Con	Resistencia al fuego EI (*)	Altura máxima (m)
		105	58,3	45,4	51,0	120	4,50
		120	70,8	47,0	52,2	180	4,50

(*)Valor de la resistencia al fuego medido por las dos caras del tabique, al ser un sistema asimétrico.

3.2.1 COREBOARD

placo
SAINT-GOBAIN



PLACO® COREBOARD

Placas

H1

Descripción del producto

Placa de Yeso Laminado con cartón a doble cara de 19 mm de espesor y 600 mm de anchura que se emplea para la ejecución del sistema Placo® Shaftwall, aditivada convenientemente para reducir la absorción de superficial de agua (H1 según EN 520).

Aplicación

Construcción de sistemas de obra seca en interiores: tabiquería / particiones y trasdosados autoportantes. Se utilizará principalmente en el sistema Shaftwall para cierre de huecos de ascensores, escaleras y especialmente en edificios de gran altura.

Almacenaje y conservación

Almacenar las placas sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolas a cubierto, resguardadas de la luz solar y de la lluvia.

Condiciones de instalación

Consultar el Manual del Instalador Placo®.



Manipulación

Cuando las placas sean transportadas por carretillas elevadoras, las uñas de la carretilla deberán estar abiertas al máximo. Se recomienda especial atención con las placas de 3.000 mm.

CE

SAINT-GOBAIN

1/2

PLACO® COREBOARD

Características	Valor
Normas	EN 520,Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Espesor de la placa	19 mm
Tolerancia de espesor de la placa	± 0,8 mm
Color de la cara	Verde
Color del dorso	Gris
Tipo de borde longitudinal	Borde Cuadrado (BC)
Tipo de borde transversal	Borde Cuadrado (BC)
Conductividad térmica	0,25 W/m.K
Factor de difusión de vapor de agua (μ)	10
Reacción al fuego	A2-s1, d0
Designación del tipo de placa, según CE	D, F, H1
Absorción total de agua	≤ 5%
Absorción superficial de agua	< 180 g/m2
Peso aproximado por m²	15,9 kg/m²
Resistencia a flexión longitudinal	> 774 N
Resistencia a flexión transversal	> 302,4 N

Largo (mm)	Ancho (mm)	Acondicionamiento Placas/Pallet
3000 [1]	600 [2]	60

[1] Tolerancia de la longitud (mm): +0/-5
[2] Tolerancia del ancho (mm): +0/-4



Cotas expresadas en mm.

Esta información y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y uso del producto, están basadas en el conocimiento técnico actual y la experiencia de SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. sobre sus productos. Las características técnicas de nuestros productos pueden ser modificadas en cualquier momento. Asegúrese de que la versión de este documento que va a utilizar es la última y actualizada de las fichas técnicas de productos. SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. no asume ninguna responsabilidad por el uso que se haga de la información contenida en este documento si no es el actualizado. Es responsabilidad del usuario conocer y utilizar la versión última y actualizada de las fichas técnicas de productos. SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. declina toda responsabilidad en caso de utilización de los productos de manera no conforme con las indicaciones suministradas por Saint-Gobain Placo S.A. Quien lo utilice lo hará bajo su entera responsabilidad. El texto original de esta ficha técnica está redactado en castellano. Cualquier traducción a otro idioma es responsabilidad del traductor. En caso de duda prevalecerá el texto en castellano.

SAINT-GOBAIN

Delegación General Mediterránea de Saint-Gobain para España, Italia, Portugal, Grecia, Marruecos, Argelia, Túnez y Libia
c/ Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • Tel: +34 91 397 20 00 • www.saint-gobain.es

3.2.2 MONTANT

placo
SAINT-GOBAIN



PLACO® MONTANTE 60I70

Perfilería

Descripción del producto

Perfil metálico en acero galvanizado fabricado mediante proceso de laminación en frío que constituyes el elemento vertical en forma de "I" que encaja dentro de los raíles, conformando el entramado de la estructura portante del sistema Shaftwall®.

Almacenaje y conservación

Almacenar sobre superficies planas y nunca a la intemperie, manteniéndolos a cubierto y resguardados del sol y de la lluvia.

Condiciones de instalación

Consultar el Manual del Instalador Placo® y el Manual de Soluciones Constructiva en Placa de Yeso Laminado.



Manipulación

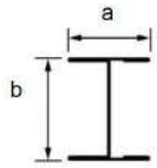
Se recomienda la utilización de guantes con resistencia al corte Categoría 4.

CE EPD VERIFIED

PLACO® MONTANTE 60I70

Características	Valor
Normas	EN 14195,Elementos de perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Reacción al fuego	A1
Tipo de material	DX51D
Clase de revestimiento de protección contra la corrosión	Z140
Peso por metro lineal	0,97 kg
Espesor del metal	0,7 mm

a	b	Longitud (mm)	Tolerancia (mm)	Ud/Paquete
38,00	60,00	3600	± 4	10
38,00	60,00	4200	± 4	10



Esta información y en particular las recomendaciones relativas a la aplicación y uso del producto, están basadas en el conocimiento técnico actual y la experiencia de SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. sobre sus productos, los cuales se suministran con sujeción a nuestras Condiciones Generales de Venta. Antes de utilizar el producto, el usuario debe determinar su idoneidad para el uso previsto. Es responsabilidad del usuario comprobar y utilizar la versión última y actualizada de las Fichas Técnicas de producto. SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas del producto sin previo aviso. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que está utilizando la versión más reciente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento sin el consentimiento por escrito de SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA S.A. Cualquier copia de las cuales se mandatan a quien las solicite. El contenido de este documento no es exhaustivo. Saint-Gobain Placo S.A. no será responsable en caso de utilización de los productos de manera no conforme con las indicaciones suministradas por Saint-Gobain Placo S.A. Dentro de los límites legales Saint-Gobain Placo S.A. no será responsable del lucro cesante ni de daños indirectos.

4. SISTEMES ACÚSTICS

4.1 "BAFFLES" (70X70mm c/70mm)



Descripción

Artcoustic ECOpanel es un panel acústico que nace del reciclado de botellas de plástico PET. Posee un excelente rendimiento acústico y un acabado tipo textil, perfecto para combinar con cualquier superficie. Es increíblemente versátil: se puede cortar, biselar, troquelar, imprimir... y está disponible en 64 colores.

Características

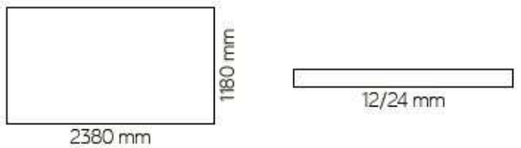
Panel PET 100%- 75% reciclado

ECOpanel 12/24 mm 64 colores disponibles. 20 en stock permanente.

B-s1, d0

Plazo de entrega: 3 - 4 semanas para colores en stock.

ECOpanel



	Pegado a la pared	Separado 50mm de la pared	Separado 200mm de la pared	Separado 400mm de la pared
Espesor 12mm	αw 0.25	αw 0.60	αw 0.85	αw 0.85
Espesor 24 mm	αw 0.45	αw 0.70	αw 0.95	αw 0.95

artcoustic

Colores **ECO**panel



Colores **ECO**panel



artcoustic

Colores en stock

Limpieza

Los paneles ECOpanel deben tratarse con cuidado para que no sufran daños.

Para limpiar el polvo, se debe emplear un plumero o una aspiradora.

Para manchas leves, se debe aplicar agua con gas en el área afectada y frotar concuidado con una esponja.

Para manchas de grado medio, se debe aplicar limpiador de tapicería en el área afectada y frotar con cuidado con una esponja.

Para manchas severas, se recomienda aplicar lejía en la zona afectada y frotar con cuidado con una esponja y agua con gas.

Desinfección

Los paneles ECOpanel se pueden lavar a altas temperaturas.

Son resistentes al etanol en todas sus concentraciones.

Son resistentes a la limpieza con lejía en una dilución 10:1, basada en 10 partes de agua y una parte de lejía (5,25-6,25% de hipoclorito de sodio) o para productos con 1000 ppm de cloro.

La lejía es un agente blanqueador por lo que puede causar decoloración con el tiempo. Esto va a depender del color del panel, de la frecuencia de desinfección y de la concentración de la disolución. Por lo que, un uso repetitivo de este desinfectante y una concentración inadecuada pueden provocar alteraciones del color. También es muy importante enjuagar con agua limpia los paneles tras el uso de desinfectantes para eliminar cualquier residuo químico.

Además de los mencionados, en el mercado existen numerosos desinfectantes. Para asegurar que estos no causen daños en los paneles, recomendamos hacer pruebas previas a su uso. No obstante, los desinfectantes químicos solo deben ser usados cuando sea absolutamente necesario.

Para proteger el medio ambiente, se debe evitar utilizar productos químicos en concentraciones más altas que las recomendadas para el fin específico. Por razones de seguridad y protección, debe seguir siempre las recomendaciones de la autoridad y las directrices definidas por el proveedor del producto químico de desinfección.

artcoustic









4.2 SURO PROJECTAT

THERMOCORK® G01®

2022 V2 (Esta versión sustituye y anula a las anteriores). El presente dossier consta de 5 páginas incluyendo la portada. Queda prohibida cualquier modificación y reproducción parcial sin consentimiento de la empresa.

THERMOCORK® G01® "Corcho proyectado" es un recubrimiento natural de corcho de alcornoque de alta calidad, en capa fina y sin juntas, compuesto de una mezcla de partículas de corcho altamente seleccionadas, diferentes tipos de resinas en base agua, cargas minerales, estabilizantes y aditivos funcionales.

La aplicación como revestimiento final, dota a las superficies de una corrección térmica significativa frente a transferencias de calor, al la vez que puede mejorar la absorción acústica en la cara aplicada a ruido aéreo y reverberación.

Thermocork® G01® es utilizado como revestimiento final elástico de fachadas, eliminando posibles fisuras por retracción debidas a la diferencia de dilatación entre materiales. También es utilizado en cubiertas y tejados que no precisen de función impermeabilizante.

Thermocork® G01® es utilizado como sistema encapsulante de placas de amianto-cemento (sistema certificado conforme UNI 10686:1998).

Propiedades.

- Impermeable al agua de lluvia. No impermeable al estancamiento.
- Permeable al vapor de agua: Evita condensaciones superficiales.
- Flexible: Evita la aparición de fisuras por retracción.
- Corrector térmico: Puede minimizar o eliminar puentes térmicos.
- Puede reducir la reverberación y el ruido aéreo en la cara aplicada.

Preparación y soportes.

Previo a la aplicación del corcho proyectado G01®, el soporte debe estar limpio, exento de polvo y seco. En el caso de que éste presentara irregularidades, presencia de fisuras o grietas, estas deben ser reparadas con mortero de reparación adecuado flexible o mortero de baja retracción. Toda la información relativa a las condiciones previas de aplicación sobre distintos soportes de trabajo las encontrará en el manual de aplicación del producto.

Thermocork® G01® puede ser empleado en múltiples soportes, tanto en interior como en exterior, tales como: Uralita, hormigón, acero, ladrillo caravista, mortero de cemento, enlucidos de yeso, placas de yeso laminado, chapas grecadas, etc.

Modo de empleo y condiciones de trabajo.

Para conocer con detalle la correcta aplicación de Thermocork® G01®, consulte el manual de aplicación. Todo lo indicado en él, se considera necesario para una correcta aplicación del producto y a afectos de garantía.

Thermocork® G01®, es un producto que necesita ser mezclado y batido antes de su utilización. Su puesta en obra se realizará en fases y siempre respetando los tiempos de secado definidos en la presente ficha técnica.

La aplicación de Thermocork® G01® se realiza mediante proyectado con equipos específicos, para ampliar la información acerca de los equipos necesarios deberá consultar el manual de aplicación del producto.

Conservación y almacenamiento.

Vida máxima de almacenamiento de 2 años sin el mezclado de los componentes. Evitar exposición directa a radiación del sol y congelaciones. Temperatura de almacenamiento: Mínima +5ºC, máxima +35ºC. Producto servido en envases cerrados individual y protegido de la humedad ambiental.

Ficha de producto.

Condiciones	Secado al tacto:	30 minutos (Tª a. 20ºC).
	Secado total:	12-horas (4 mm) (Tª a. 20ºC).
	Tº aplicación:	Mín. +5ºC / Max. +35ºC (H.R <70%).
	Aplicación:	2 capas (2ª capa: > 6h) (Tª a. 20ºC).
Otros datos	Garantía de producto:	15 años.
	Colores:	Carta Thermocork®: Colores, Blanco, Extra blanco. Especiales: Carta RAL y NCS.
	Presentación (Kg):	12 (BN), 14 (BB), 14 (BEX) (por envase).
	Granulometría (mm):	0,5 - 1,0.
	Rendimiento (Kg/m2) / Espesor (mm):	2,0 / 4 mm (BN en 2 capas). 2,2 / 4 mm (BB, BEX en 2 capas).
	Densidad (Gr/cm3):	0,6 ± 0,15 (Extracto húmedo para BN, BB y BEX).
	Sólidos en volumen (%):	79,10 (BN), 74,70 (BB), 73,40 (BEX).

www.thermocork.es
948 114 471 / 646 185 903

Applus® intromac Sensatec

THERMOCORK® F01®

2022 V2 (Esta versión sustituye y anula a las anteriores). El presente dossier consta de 5 páginas incluyendo la portada. Queda prohibida cualquier modificación y reproducción parcial sin consentimiento de la empresa.

THERMOCORK® F01® "Corcho proyectado" es un recubrimiento natural de corcho de alcornoque de alta calidad, en capa fina y sin juntas, compuesto de una mezcla de partículas de corcho altamente seleccionadas, diferentes tipos de resinas en base agua, cargas minerales, estabilizantes y aditivos funcionales.

La aplicación como revestimiento final, dota a las superficies de una corrección térmica significativa frente a transferencias de calor, al la vez que puede mejorar la absorción acústica en la cara aplicada a ruido aéreo y reverberación.

Thermocork® F01® es utilizado como revestimiento final elástico de fachadas, eliminando posibles fisuras por retracción debidas a la diferencia de dilatación entre materiales. También es utilizado en cubiertas y tejados que no precisen de función impermeabilizante.

Thermocork® F01® es utilizado como sistema encapsulante de placas de amianto-cemento (sistema certificado conforme UNI 10686:1998).

Propiedades.

- Impermeable al agua de lluvia. No impermeable al estancamiento.
- Permeable al vapor de agua: Evita condensaciones superficiales.
- Flexible: Evita la aparición de fisuras por retracción.
- Corrector térmico: Puede minimizar o eliminar puentes térmicos.
- Puede reducir la reverberación y el ruido aéreo en la cara aplicada.

Preparación y soportes.

Previo a la aplicación del corcho proyectado F01®, el soporte debe estar limpio, exento de polvo y seco. En el caso de que éste presentara irregularidades, presencia de fisuras o grietas, estas deben ser reparadas con mortero de reparación adecuado flexible o mortero de baja retracción. Toda la información relativa a las condiciones previas de aplicación sobre distintos soportes de trabajo las encontrará en el manual de aplicación del producto.

Thermocork® F01® puede ser empleado en múltiples soportes, tanto en interior como en exterior, tales como: Uralita, hormigón, acero, ladrillo caravista, mortero de cemento, enlucidos de yeso, placas de yeso laminado, chapas grecadas, etc.

Modo de empleo y condiciones de trabajo.

Para conocer con detalle la correcta aplicación de Thermocork® F01®, consulte el manual de aplicación. Todo lo indicado en él, se considera necesario para una correcta aplicación del producto y a afectos de garantía.

Thermocork® F01®, es un producto que necesita ser mezclado y batido antes de su utilización. Su puesta en obra se realizará en fases y siempre respetando los tiempos de secado definidos en la presente ficha técnica.

La aplicación de Thermocork® F01® se realiza mediante proyectado con equipos específicos, para ampliar la información acerca de los equipos necesarios deberá consultar el manual de aplicación del producto.

Conservación y almacenamiento.

Vida máxima de almacenamiento de 2 años sin el mezclado de los componentes. Evitar exposición directa a radiación del sol y congelaciones. Temperatura de almacenamiento: Mínima +5ºC, máxima +35ºC. Producto servido en envases cerrados individual y protegido de la humedad ambiental.

Ficha de producto.

Condiciones	Secado al tacto:	30 minutos (Tª a. 20ºC).
	Secado total:	12-horas (3 mm) (Tª a. 20ºC).
	Tº aplicación:	Mín. +5ºC / Max. +35ºC (H.R <70%).
	Aplicación:	2 capas (2ª capa: > 6h) (Tª a. 20ºC).
Otros datos	Garantía de producto:	15 años.
	Colores:	Carta Thermocork®: Colores, Blanco, Extra blanco. Especiales: Carta RAL y NCS.
	Presentación (Kg):	12 (BN), 14 (BB), 14 (BEX) (por envase).
	Granulometría (mm):	0,1 - 0,3.
	Rendimiento (Kg/m2) / Espesor (mm):	2,0 / 3 mm (BN en 2 capas). 2,2 / 3 mm (BB, BEX en 2 capas).
	Densidad (Gr/cm3):	0,6 ± 0,15 (Extracto húmedo para BN, BB y BEX).
	Sólidos en volumen (%):	79,10 (BN), 74,70 (BB), 73,40 (BEX).

www.thermocork.es
948 114 471 / 646 185 903

Applus® intromac Sensatec

THERMOCORK NATURAL INSULATION SYSTEM	DECLARACIÓN DE PRESTACIONES THERMOCORK NATURAL (N)	Fecha: Mayo del 2022 Revisión: 2023 V3 Nº de páginas: 1

1	**Identificación del producto:**	**THERMOCORK NATURAL (N)**	
2	**Finalidad de uso:**	Recubrimiento natural de corcho de alcornoque en capa fina y sin juntas, utilizado como revestimiento final de fachadas, cubiertas y sistema de encapsulado de amianto-cemento.	
3	**Titular del producto:**	D. Domingo Tellechea Urmeneta D. Pascual Arnas Gil	
4	**Sistemas para evaluar y verificar las prestaciones de los ensayos declarados:**	Declaración 1: Ensayos sin imprimación previa Declaración 2: Ensayos con imprimación previa Declaración 3: Sistema encapsulado amianto-cemento	
5	**Laboratorios de control intervinientes:**	APPLUS LGAI Technological Center INTROMAC instituto tecnológico ENSATEC avanzare group Departamento de Biocidas THOR especialidades	
6	**Ensayos declaración 1:**	**Prestación**	**Norma/Met. de ensayo**
	Det. de la clasificación frente al fuego.	B-s1, d0	UNE-EN 13501-1:2019
	Det. de la conductividad térmica y de la resistencia térmica (4mm espesor).	λ 0,065 W/m*k R 0,062 m2*k/W	UNE-EN 12667:2002
	Det. de la resistencia térmica.	R 0,931 m2*k/W	UNE-EN 12667:2002
	Det. de la densidad de flujo de calor.	21,505 W/m2	UNE-EN 12667:2002
	Det. de la corrosión acelarada en cámara de niebla salina neutra (NSS) tras 480 horas.	Sin síntomas de alteración aparente en las muestras	UNE-EN ISO 9227
	Det. del módulo de elasticidad en flexión y de la resistencia a la flexión.	9,49 Mpa / 0,60 Mpa	UNE-EN 310:1994
	Det. de la resistencia a tracción.	150 kPa	UNE-EN 1607:2013
	Det. de la estabilidad dimensional.	L 0,4%; A 0,4%; E 1,8%	UNE-EN 1604:2013*
	Det. de la permeabilidad al vapor de agua.	Sd 0,2 m < 5,0 m (Clase I)	UNE-EN ISO 7783:2012
	Tes de protección contra hongos y algas.	0	Método Thor 800.2 / 850.2
	Ensayos declaración 2:	**Prestación**	**Norma/Met. de ensayo**
	Det. de la permeabilidad al vapor de agua.	Sd 0,6 m < 5,0 m (Clase I)	UNE-EN ISO 7783:2012
	Det. de la permeabilidad al agua líquida.	W 0,09 < 0,1 Kg/(m2*h0,5)	UNE-EN 1062-3:2008
	Det. de la permeabilidad al CO2.	Sd 2,0 m < 50 m	UNE-EN 1062-6:2003
	Ciclos hielo-deshielo (ampollamiento, agrietamiento y desescamación).	Clase 0 (sin defectos)	UNE-EN 492:2013+A2:2018 UNE-EN ISO 4628:2016 (1,2,4,5)
	Ciclos sol-lluvia (ampollamiento, agrietamiento y desescamación).	Clase 0 (sin defectos)	UNE-EN 492:2013+A2:2018 UNE-EN ISO 4628:2016 (1,2,4,5)
	Envejecimiento acelerado (Ampollamiento, agrietamiento y desescamación).	Clase 0 (sin defectos)	UNE-EN 492:2013+A2:2018 UNE-EN ISO 4628:2016 (1,2,4,5)
	Ensayos declaración 3:	**Prestación**	**Norma/Met. de ensayo**
	Sistema imprimación corcho proyectado como revestimiento encapsulante en placas de amianto-cemento.	Cumple criterios de aceptación como sistema encapsulante	UNI 10686:1998
7	La prestación del producto de construcción equivale a la prestación declarada. El responsable de la expedición de la presente declaración de prestaciones, en consonancia con el Reglamento (UE) nº 305/2011, es exclusivamente el fabricante mencionado en la presente declaración de prestaciones.		
8	Anexo: En conformidad con el Art. 6 (5) del reglamento (UE) nº 305/2011, se adjunta a la declaración de prestaciones una ficha de datos de seguridad conforme con el reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH).		

2022 V2 (Esta versión sustituye y anula a las anteriores). El presente dosier consta de 5 páginas incluyendo la portada. Queda prohibida cualquier modificación y reproducción parcial sin consentimiento de la empresa.

www.thermocork.es
948 114 471 / 646 185 903

Applus® intromac ensatec

THERMOCORK NATURAL INSULATION SYSTEM	DECLARACIÓN DE PRESTACIONES THERMOCORK BLANCO (BEX)	Fecha: Mayo del 2022 Revisión: 2023 V3 Nº de páginas: 1

1	**Identificación del producto:**	**THERMOCORK BLANCO (BEX)**	
2	**Finalidad de uso:**	Recubrimiento natural de corcho de alcornoque en capa fina y sin juntas, utilizado como revestimiento final de fachadas, cubiertas y sistema de encapsulado de amianto-cemento.	
3	**Titular del producto:**	D. Domingo Tellechea Urmeneta D. Pascual Arnas Gil D. Iñaki Liñán Grávalos	
4	**Sistemas para evaluar y verificar las prestaciones de los ensayos declarados:**	Declaración 1: Ensayos sin imprimación previa Declaración 2: Ensayos con imprimación previa Declaración 3: Sistema encapsulado amianto-cemento	
5	**Laboratorios de control intervinientes:**	APPLUS LGAI Technological Center INTROMAC instituto tecnológico ENSATEC avanzare group Departamento de Biocidas THOR especialidades	
6	**Ensayos declaración 1:**	**Prestación**	**Norma/Met. de ensayo**
	Det. de la clasificación frente al fuego.	B-s1, d0	UNE-EN 13501-1:2019
	Det. de la conductividad térmica y de la resistencia térmica (4mm espesor).	λ 0,094 W/m*k R 0,043 m2*k/W	UNE-EN 12667:2002
	Det. de la resistencia térmica.	R 0,684 m2*k/W	UNE-EN 12667:2002
	Det. de la densidad de flujo de calor.	28,710 W/m2	UNE-EN 12667:2002
	Det. de la corrosión acelarada en cámara de niebla salina neutra (NSS) tras 480 horas.	Sin síntomas de alteración aparente en las muestras	UNE-EN ISO 9227
	Det. del módulo de elasticidad en flexión y de la resistencia a la flexión.	18,68 Mpa / 1,07 Mpa	UNE-EN 310:1994
	Det. de la resistencia a tracción.	293 kPa	UNE-EN 1607:2013
	Det. de la estabilidad dimensional.	L 1,1%; A 1,2%; E 1,0%	UNE-EN 1604:2013*
	Det. de la permeabilidad al vapor de agua.	Sd 0,4 m < 5,0 m (Clase I)	UNE-EN ISO 7783:2012
	Tes de protección contra hongos y algas.	0	Método Thor 800.2 / 850.2
	Ensayos declaración 2:	**Prestación**	**Norma/Met. de ensayo**
	Det. de la permeabilidad al vapor de agua.	Sd 1,1 m < 5,0 m (Clase I)	UNE-EN ISO 7783:2012
	Det. de la permeabilidad al agua líquida.	W 0,08 < 0,1 Kg/(m2*h0,5)	UNE-EN 1062-3:2008
	Det. de la permeabilidad al CO2.	Sd 2,8 m < 50 m	UNE-EN 1062-6:2003
	Ciclos hielo-deshielo (ampollamiento, agrietamiento y desescamación).	Clase 0 (sin defectos)	UNE-EN 492:2013+A2:2018 UNE-EN ISO 4628:2016 (1,2,4,5)
	Ciclos sol-lluvia (ampollamiento, agrietamiento y desescamación).	Clase 0 (sin defectos)	UNE-EN 492:2013+A2:2018 UNE-EN ISO 4628:2016 (1,2,4,5)
	Envejecimiento acelerado (Ampollamiento, agrietamiento y desescamación).	Clase 0 (sin defectos)	UNE-EN 492:2013+A2:2018 UNE-EN ISO 4628:2016 (1,2,4,5)
	Ensayos declaración 3:	**Prestación**	**Norma/Met. de ensayo**
	Sistema imprimación corcho proyectado como revestimiento encapsulante en placas de amianto-cemento.	Cumple criterios de aceptación como sistema encapsulante	UNI 10686:1998
7	La prestación del producto de construcción equivale a la prestación declarada. El responsable de la expedición de la presente declaración de prestaciones, en consonancia con el Reglamento (UE) nº 305/2011, es exclusivamente el fabricante mencionado en la presente declaración de prestaciones.		
8	Anexo: En conformidad con el Art. 6 (5) del reglamento (UE) nº 305/2011, se adjunta a la declaración de prestaciones una ficha de datos de seguridad conforme con el reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH).		

2022 V2 (Esta versión sustituye y anula a las anteriores). El presente dosier consta de 5 páginas incluyendo la portada. Queda prohibida cualquier modificación y reproducción parcial sin consentimiento de la empresa.

www.thermocork.es
948 114 471 / 646 185 903

Applus® intromac ensatec

4.3 PANELL ACÚSTIC INSTAL·LACIONS

AISFÓN® PANEL ABSORBENTE PT

Los paneles **AISFÓN PT**, son paneles absorbentes modulares para el acondicionamiento acústico de recintos.

Están fabricados en chapa galvanizada y prelacada de 400 mm de anchura por 35 mm de espesor y longitud variable, con un sistema de engatillado frontal mediante nervados laterales que le confieren un montaje fácil y consistente.

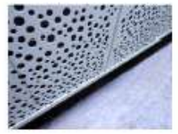
El panel **PT** está formado por una bandeja de chapa de acero perforada con un interior de lana de roca con velo negro de protección **(PT-80)**.

Otras variantes del mismo modelo tienen la chapa de la bandeja sin perforar **(PT-70)** o una lámina de alta densidad sobre la lana de roca **(PT90)**.



Aplicaciones

- Tratamiento absorbente para salas de máquinas
- Techos absorbentes.
- Corrección del tiempo de reverberación en salas y locales públicos.
- Atenuación por absorción en túneles de lavado...



El montaje se realiza mediante perfiles en U y en Z de chapa de acero. Su colocación es muy sencilla y permite cámaras de aire detrás del panel, con distinta separación con objeto de atenuar el ancho de banda requerido.

Este panel se utiliza en trasdosados y como panel absorbente para falsos techos a fin de disminuir la reverberación de un recinto o bien para atenuar, por absorción, el ruido existente en una sala. En el caso de los trasdosados, siempre se coloca sobre una superficie existente y es muy útil en interiores de salas de máquinas construidas en obra civil. Su principal función es la absorción acústica.







Composición:

-**Chapa de acero** galvanizada y prelacada de 0,6 mm de espesor, laminada y conformada en frío, con nervado central longitudinal y nervados laterales de ajuste y cierre.

-**Núcleo interior** de lana de roca de 40 kg/m³ recubierta con un velo negro protector.

-**Multiperforación** con 5 diámetros diferentes, 3,4,5,6 y 7 mm. en disposición aleatoria.

-**Coeficiente de perforación** 28%.

-**Cierre** de los módulos mediante ajuste frontal por presión.

-**Dimensiones:** 400 x 35 mm, corte de longitud a medida.

-**Color** blanco, bajo demanda colores carta RAL.

Reacción al fuego: A2 s1 d0 | UNE-EN 13501

AISFÓN® PANEL ABSORBENTE PT

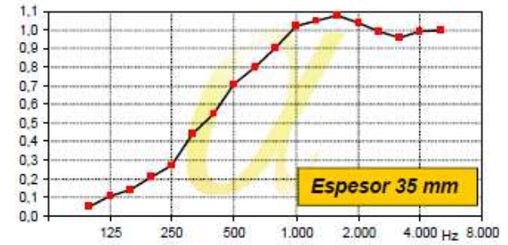
Ensayo absorción acústica (UNE-EN 20354 ISO 354 y UNE-EN ISO 11654).

Coeficiente de absorción αp.

Frecuencia (Hz)	αp	Curva de referencia
125	0,10	
250	0,30	0,40
500	0,70	0,60
1000	1,00	0,60
2000	1,00	0,60
4000	1,00	0,50

Coeficiente global de absorción acústica ponderado
$\alpha_w = 0,60$ (MH) (Clase C)

Coeficiente de absorción acústica Sabine, αs.



Frecuencia (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
αs	0,05	0,11	0,14	0,21	0,27	0,44	0,55	0,71	0,80
Frecuencia (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
αs	0,90	1,02	1,05	1,08	1,04	0,99	0,96	0,99	1,00

Coeficiente de absorción αp.

Frecuencia (Hz)	αp	Curva de referencia
125	0,30	
250	0,60	0,60
500	0,90	0,80
1000	0,90	0,80
2000	0,70	0,80
4000	0,70	0,70

Coeficiente global de absorción acústica ponderado
$\alpha_w = 0,80$ (Clase B)

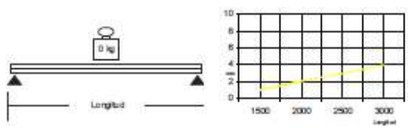
Coeficiente de absorción acústica Sabine, αs.

Frecuencia (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
αs	0,19	0,24	0,38	0,46	0,65	0,79	0,88	0,96	0,94
Frecuencia (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
αs	0,92	0,88	0,85	0,75	0,73	0,70	0,74	0,72	0,75

Características técnicas

Tipo de panel	Masa superficial	Perforación
PT-70	7,2 kg/m²	no
PT-80	5,5 kg/m²	si
PT-90	10,5 kg/m²	Si +Lámina amortiguante

Deflexión



SINTEC SISTEMAS DE INSONORIZACIÓN PARA LA INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE, S.L.
C/ Narcís Monturiol, Nave 1-A, Pol. Ind. Can Magre, Santa Eulàlia de Ronçana, Barcelona (Spain)
Tel. +34 93 844 94 76 Fax. +34 93 844 94 78
www.sintecinsonorizacion.com
sintec@sintecinsonorizacion.com

5. PINTURES I VERNISSOS

5.1 TRACTAMENT DE FUSTA

5.1.1 OIL PLUS 2C

Oil Plus 2C

Protección y coloración de la madera de interior en una sola capa

Oil Plus 2C es un aceite cera de última generación, libre de COV, que protege su madera y le da color con una sola capa. Es perfectamente adecuado para zonas muy transitadas, y se puede aplicar en cualquier superficie de madera de interior (muebles, encimeras, mesas, escaleras, paredes, suelos, etc.) de prácticamente todo tipo y variedad (madera maciza, revestimientos, MDF, etc.). La combinación del aceite (A) y el acelerador (B) garantiza un endurecimiento rápido que proporciona una óptima protección.



También se puede utilizar para la renovación o el mantenimiento de superficies aceitadas con Rubio Monocoat.

INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

› Características específicas

- Da color y protege en una sola capa
- 40 colores estándar que se pueden mezclar. ¡Infinitas posibilidades creativas!
- Enriquece el aspecto natural de la madera
- Ecológico: ¡0 % COV!
- No contiene ni agua ni solventes
- Mantenimiento fácil
- Sin superposiciones ni marcas de aplicación
- Protección duradera
- Bajo consumo: 30 - 50 m²/L
- Se puede utilizar sobre casi todo tipo y variedad de madera (maciza, revestimientos, MDF, etc.)
- Aplicable en cualquier superficie de madera de interior (muebles, encimeras, escaleras, paredes, suelos, etc.)

TIEMPO DE SECADO	12 - 24 h
TIEMPO DE ENDURECIMIENTO	5 días (80 % en 2 días)
APLICACIONES	Cualquier superficie vertical u horizontal (por ejemplo suelos, encimeras, muebles, baños, cocinas, escaleras, etc.).
CONSUMO	30 - 50 m²/litro*
TEMPERATURA DE TRABAJO	8 - 30 °C

Rubio MONOCOAT

FICHA TÉCNICA
INTERIOR

INTERVALO DE HUMEDAD PARA LA APLICACIÓN	35 % - 60 %
HUMEDAD DE LA MADERA	8 % - 12 %
ALMACENAMIENTO	Mín. + 5 °C, máx. + 30 °C El producto se puede almacenar durante 36 meses en un entorno seco en su envase original.
LIMPIEZA	Pasados 2 días como mínimo: antenimiento en seco (aspiradora) Pasados 5 días como mínimo: limpieza con agua y Rubio Monocoat Universal Soap
VENTAJAS	Mejor resistencia al desgaste, el agua y el calor
OBSERVACIONES	Una vez mezclados los componentes A y B, Oil Plus 2C dura hasta un máximo de 4-6 horas en condiciones de ser utilizado.

› Características técnicas

Oil Plus 2C (A)

- Estado físico a 20 °C: líquido
- Olor: aceitoso
- Punto de inflamación: > 100 °C
- Densidad: > 0,9 kg/L
- Contenido de COV: 0 g/L

Accelerator (B)

- Estado físico a 20 °C: líquido
- Color: claro
- Olor: inodoro
- Punto de inflamación: > 160 °C (cerrado)
- Contenido de COV: 0 g/L
- Código GIS Oil Plus 2C comp. A + B: Ö10/DD+

ADVERTENCIA

Los paños y otros utensilios empapados en aceite pueden arder espontáneamente. Después del uso, hay que remojarlos en agua antes de su eliminación.

› Colores en Roble



Los colores son solamente un ejemplo. Recomendamos realizar una prueba sobre madera lijada idéntica.

› Almacenamiento

El producto se puede almacenar hasta 36 meses en condiciones secas, a resguardo de las heladas y en su envase original.

INFORMACIÓN DE USO

› Instrucciones de uso

> Instrucciones de uso para muebles, escaleras y encimeras

PASO 1. Lije la superficie con cuidado de no rayarla. Acabe con un disco de malla de lija de grano 100 – 150, según el método de lijado empleado.

PASO 2. Aspire bien el polvo y elimine los residuos con Rubio Monocoat Cleaner. Espere a que la superficie se seque por completo (consulte la ficha técnica del Rubio Monocoat Cleaner antes de usarlo).

PASO 3. Remueva el componente A hasta que quede una mezcla homogénea. Mezcle bien los dos componentes (de 1 a 2 minutos) en una proporción de aproximadamente 3 partes de A por 1 parte de B.

PASO 4. Extienda una pequeña cantidad de Oil Plus 2C utilizando un pad Rubio Monocoat Scrubby beis/rojo o una lijadora de mano con un pad Rubio Monocoat pequeño (5,9 in / 15 cm) beis (también puede utilizar el Rubio Monocoat Mouse Pad para objetos pequeños y zonas angulosas).

** Método de la espátula: extienda el Oil Plus 2C con una espátula inoxidable en zonas que pueda terminar en 30 minutos como máximo (incluido el paso 5).*

** En techos y paredes puede utilizar nuestro Rubio Monocoat Brush y nuestro pad Rubio Monocoat Scrubby beis para extender el aceite.*

PASO 5. Déjelo actuar unos minutos. Elimine el exceso de aceite utilizando un paño o una lijadora de mano con un pad Rubio Monocoat pequeño (5,9 in /15 cm) de color blanco. Repáselo con un paño antes de que transcurran 30 minutos. ¡La superficie no debe notarse pegajosa al tacto!

> Instrucciones de uso para suelos

PASO 1. Lije la superficie con cuidado de no rayarla. Acabe con un disco de malla de grano 100.

PASO 2. Aspire bien el polvo y elimine los residuos con Rubio Monocoat Cleaner. Espere a que la superficie se seque por completo (consulte la ficha técnica del Rubio Monocoat Cleaner antes de usarlo).

PASO 3. Remueva el componente A hasta que quede una mezcla homogénea. Mezcle bien los dos componentes (de 1 a 2 minutos) en una

proporción de aproximadamente 3 partes de A por 1 parte de B.

PASO 4. Trabaje en zonas de 5 - 10 m². Comience a tratar cada zona por las orillas, utilizando un pad Rubio Monocoat Scrubby beis o rojo. A continuación, aplique una pequeña cantidad de Rubio Monocoat Oil Plus 2C con una brocha cada medio metro. Extiéndala en la dirección de la madera empleando una pulidora con un pad Rubio Monocoat beis o rojo de 16 in / 40 cm.

** Método de la espátula: extienda el Oil Plus 2C con una espátula inoxidable en zonas que pueda terminar en 30 minutos como máximo (incluidos los pasos 5 y 6).*

PASO 5. Elimine cuidadosamente el exceso de aceite utilizando un paño o una pulidora con un pad Rubio Monocoat blanco de 16 in / 40 cm. ¡La superficie no debe notarse pegajosa al tacto!

PASO 6. Una vez acabadas todas las zonas, repáselas otra vez con un pad Rubio Monocoat blanco nuevo. Cuando acabe, la superficie no debe notarse pegajosa al tacto.

> Instrucciones de uso para reparaciones y renovaciones

Si la superficie tratada con Oil Plus 2C está muy desgastada o necesita una restauración del color, recomendamos un mantenimiento con Oil Plus 2C en el color original.

PASO 1. Utilice Rubio Monocoat Deep Cleaner para eliminar las manchas de la superficie de madera. Si queda alguna mancha, repita el proceso de limpieza o utilice uno de nuestros quitamanchas (Rubio Monocoat Grease Remover, Rubio Monocoat Limespot Remover o Rubio Monocoat Tannin Remover). Consulte la ficha técnica antes de usarlo.

** Si el objeto de madera está muy estropeado o falto de mantenimiento, comience por pulir la superficie con un disco de malla de lija igual al que utilizó para el primer tratamiento. En caso necesario, consulte a su profesional de confianza.*

PASO 2. Elimine la suciedad disuelta con un paño húmedo o una fregona y agua limpia, y espere a que se seque bien (± 30 minutos a 20 °C de temperatura ambiente en un espacio bien ventilado).

PASO 3. Remueva el componente A hasta que quede una mezcla homogénea. Mezcle bien los dos componentes (de 1 a 2 minutos) en una proporción de aproximadamente 3 partes de A por 1 parte de B.

PASO 4. Extienda una pequeña cantidad de Oil Plus 2C utilizando un pad Rubio Monocoat Scrubby beis/rojo o una lijadora de mano con un pad Rubio Monocoat pequeño (5,9 in / 15 cm) beis (también puede utilizar el Rubio Monocoat Mouse Pad para objetos pequeños y zonas angulosas).

PASO 5. Déjelo actuar unos minutos. Elimine el exceso de aceite utilizando un paño o una lijadora de mano con un pad Rubio Monocoat blanco de 5,9 in / 15 cm. Repáselo con un paño antes de que transcurran 30 minutos. ¡La superficie no debe notarse pegajosa al tacto!

Rubio MONOCOAT
FICHA TÉCNICA
INTERIOR

> Aplicación industrial

Si desea aplicar este producto con métodos industriales, recomendamos que se ponga en contacto con nuestro servicio técnico.

› Consejos y trucos

- ¡El producto no se debe diluir BAJO NINGÚN CONCEPTO, a no ser que lo indiquen las instrucciones.
- Agite bien el producto antes de la aplicación.
- Si se utilizan varios envases en la misma aplicación, se recomienda mezclarlos para lograr un efecto igualado.
- Si desea utilizar el componente A sin el B (acelerador), póngase en contacto con su distribuidor.
- La superficie puede quedar ligeramente brillante después de la aplicación. El brillo desaparece tras 2 - 3 limpiezas con Rubio Monocoat Universal Soap o Rubio Monocoat Surface Care.
- Si desea un color más intenso, utilice Rubio Monocoat WoodPrep en lugar de Rubio Monocoat Cleaner. Consulte la ficha técnica de Rubio Monocoat WoodPrep para más información.
- En maderas grasas (por ejemplo teca, iroko, kambala, wengué, eucalipto, merbau, afzelia, afrormosia, etc.), utilice Rubio Monocoat Deep Cleaner en lugar de Rubio Monocoat Cleaner. Consulte la ficha técnica de Rubio Monocoat Deep Cleaner para más información.
- Puede utilizar Rubio Monocoat Tannin Primer antes de la aplicación de Oil 2C en superficies horizontales que se mojen frecuentemente, como encimeras y muebles de baño. Consulte la ficha técnica de Rubio Monocoat Tannin Primer para más información.
- Cuanto más lisa sea la superficie, menos aceite y pigmentos penetrarán en la madera, y por lo tanto adquirirá menor coloración.
- Nuestros aceites se producen con ingredientes ecológicos. Sin embargo, algunas personas pueden ser alérgicas a ciertos elementos. Por lo tanto, se recomienda usar guantes al aplicar el componente A+B para proteger la piel.

› Uso

		Consumo indicativo*
OIL PLUS 2C COMP. A	20 ml	probador
	100 ml	3-5 m²
	275 ml	8,25-13,75 m²
	1 L	30-50 m²
	2,75 L	82,50-137,50 m²
	5 L	150-250 m²
OIL PLUS 2C SET	350 ml: 275 ml Oil Plus 2C (A) y 75 ml Accelerator (B)	10,5-17,5 m²
	1,3 L: 1 L Oil Plus 2C (A) y 300 ml Accelerator (B)	39-65 m²
	3,5 L: 2,750 L Oil Plus 2C (A) y 750 ml Accelerator (B)	105-175 m²

ACCELERATOR	75 ml	
	300 ml	
	750 ml	
COMP. B	1 L	
	5 L	

** Estas cantidades son meramente indicativas. Los resultados dependen del tipo de madera, el lijado y el método de preparación. Se recomienda utilizar una muestra para calcular el consumo exacto.*

› Herramientas


Rubio Monocoat Paños de algodón - 1 kg


Rubio Monocoat Brush Standard 60


Rubio Monocoat Beige Pad


Rubio Monocoat Red Pad


Rubio Monocoat White Pad 16 inch


Rubio Monocoat Scrubby Set


Rubio Monocoat Scrubby Beige


Rubio Monocoat Scrubby Pad Red


Rubio Mouse Pad - Amarillo


Rubio Mouse Pad - Verde


Jarra Medidora Pequeña Rubio


Jarra Medidora Grande Rubio

Las herramientas usadas pueden limpiarse con Rubio Monocoat Cleaner.

› Certificados





















5.1.2 ACCELERATOR COMP B

Rubio Monocoat Accelerator - Component B

Protección más fuerte, rápida y duradera



Rubio Monocoat Accelerator - Component B es un producto que se añade a los aceites Rubio Monocoat para acelerar el secado y curado y obtener un resultado más resistente. El Accelerator - Component B es compatible con Rubio Monocoat Oil Plus 2C y con Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector. Se recomienda utilizar el Accelerator - Component B para todas las aplicaciones, horizontales y verticales, donde se desee un secado más rápido y una mayor durabilidad (parquet, encimeras, escaleras, espacios húmedos, etc.).

INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

› Características específicas

- Mezclable con Rubio Monocoat Oil Plus 2C y Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector
- 0 % COV
- No contiene agua
- Mejora la resistencia al desgaste del acabado
- Secado y endurecimiento rápido
- No altera el color del aceite
- No modifica la cantidad requerida de aceite

› Características técnicas

- Estado físico: líquido
- Color: incoloro
- Olor: inodoro
- Punto de inflamación: > 160 °C
- Contenido de COV: 0 g/L

› Almacenamiento

El producto se conserva 24 meses almacenado en un lugar seco en su envase original. Debe guardarse a resguardo de las heladas.

INFORMACIÓN DE USO

› Instrucciones de uso

- Después de preparar la superficie de acuerdo con las instrucciones de los productos (consulte la ficha técnica del producto correspondiente), mezcle el aceite de su elección con Rubio Monocoat Accelerator - Component B en las siguientes proporciones:
  - Con Rubio Monocoat Oil Plus 2C: añadir máx. un 30 % de Accelerator - Component B
  - Con Rubio Monocoat Hybrid Wood Protector: añadir máx. un 10 % de Accelerator - Component B
- Mezcle bien el aceite y el Accelerator - Component B
- Aplique el aceite de acabado de su elección (consulte la ficha técnica del producto correspondiente)

Rubio MONOCOAT

FICHA TÉCNICA
POSIBILIDADES DE APLICACIÓN

› Consejos y trucos

- Duración de la mezcla preparada: de 4 a 6 horas dependiendo de la temperatura ambiente y la humedad.
- Remover regularmente para estabilizar la viscosidad de la mezcla.
- No diluir.

› Certificados

› Productos relacionados



Para más información, consulte el envase y la ficha de seguridad.

Si quiere conocer nuestra gama completa de productos para proteger y teñir madera en interiores y exteriores, visite **www.rubiomonocoat.com**

RESPONSABILIDAD: Es la responsabilidad del usuario comprobar personalmente mediante pruebas la idoneidad del producto para la aplicación elegida. En ningún caso, Muylle Facon BV puede ser responsabilizada por daños consecuenciales. La información citada puede estar sujeta a cambios que serán dados a conocer en las versiones actualizadas de la ficha técnica. No podemos ser responsabilizados por resultados negativos que se deben a causas no relacionados con la calidad del producto. Esta información técnica fue elaborada en base a la información y al conocimiento actuales. Las fichas técnicas más recientes pueden ser solicitadas o están disponibles en nuestra página de internet. **Fecha de Ficha de Datos Técnicos: 06/05/2022. Consulte la ficha de seguridad antes de usar el producto.**

Rubio MONOCOAT
MUYLLE FACON

Muylle Facon NV
Ambachtensbraat 58
8870 Izegem (BÉLGICA)

Tel. +32 (0) 51 30 80 54
Fax +32 (0) 51 30 99 78
info@muyllefacon.be

www.rubiomonocoat.com

5.2 PINTURA IMPERMEABLE

5.2.1 MAPEBAND



CAMPOS DE APLICACIÓN

- Impermeabilización de ángulos entre paredes contiguas y entre pared y pavimento que vayan a tratarse con **Mapelastic**, **Mapelastic Smart**, **Mapelastic Turbo** o **Mapelastic AquaDefense**.
- Impermeabilización elástica de juntas de dilatación de terrazas, balcones, etc. que vayan a tratarse con **Mapelastic**, **Mapelastic Smart**, **Mapelastic Turbo** o **Mapelastic AquaDefense**.
- Sellado de la zona de paso de las tuberías y de los desagües en baños, duchas, cocinas, con las piezas adecuadas de **Mapeband**.
- Sellado de las juntas de dilatación de paneles prefabricados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapeband está constituido por un tejido engomado que lo hace impermeable al agua y al vapor con fieltro resistente a los álcalis.
Mapeband es elástico y deformable incluso a bajas temperaturas; la resistencia a la intemperie es excelente.
Mapeband es resistente a los álcalis, a los ácidos y a las soluciones salinas (en casos particulares, realizar una prueba preliminar).
Mapeband se suministra también como ángulo interior y exterior preformado y como pieza pasatubos para las instalaciones de baños, cocinas, duchas, etc.

AVISOS IMPORTANTES

- Para un perfecto sellado en los ángulos, utilizar las adecuadas piezas angulares preformadas de **Mapeband** 90° y 270°.
- Para un perfecto sellado en correspondencia con las tuberías, utilizar las adecuadas piezas pasatubos de **Mapeband**.
- En correspondencia con encuentros con forma de T o en cruz, utilizar las piezas especiales **Mapeband T** o **Mapeband Cross**.
- Para la unión entre distintas piezas de **Mapeband**, no utilizar el producto impermeabilizante, emplear **Adesilex LP** o **Adesilex PVC HP**.

MODO DE APLICACIÓN

Aplicar en los lados de los ángulos y de las juntas de dilatación que se vayan a impermeabilizar con **Mapeband**, una capa fina de al menos 1 mm de **Mapelastic**, **Mapelastic Smart**, **Mapelastic Turbo** o **Mapelastic AquaDefense**.

Colocar la parte de tejido de la banda **Mapeband** o de las piezas especiales sobre la capa de **Mapelastic**, **Mapelastic Smart**, **Mapelastic Turbo** o **Mapelastic AquaDefense** todavía fresco utilizando una llana lisa.
Es indispensable que se apliquen algunos milímetros de **Mapelastic**, **Mapelastic Smart**, **Mapelastic Turbo** o **Mapelastic AquaDefense** también sobre los lados de goma de **Mapeband**.
En el caso de juntas (por ejemplo, en las terrazas), **Mapeband** debe colocarse sobre la propia junta de tal manera que forme una omega: de esta forma, **Mapeband** podrá soportar las tensiones.
Las juntas entre las piezas de **Mapeband** deben encolarse con **Adesilex LP** o **Adesilex PVC HP**.

PRESENTACIÓN

- Rollos de 50 m con 120 mm de anchura total.
- Rollos de 10 m con 120 mm de anchura total.
- Ángulos de 90° y 270°.
- Piezas para tuberías de 120x120 mm y 400x400 mm.
- Piezas especiales en T de 515x315 mm.
- Piezas especiales en cruz de515x515 mm.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Mapeband es un producto que de, acuerdo con las actuales Regulaciones Europeas (Reg. 1906/2007/EC - REACH), no requiere una Hoja de Datos de Seguridad del Material. Cuando se use el producto, es recomendable llevar guantes y gafas de seguridad y seguir las recomendaciones de seguridad para el lugar en el que se desarrolla el trabajo.
PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)	
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Resistencia a la tracción (según EN 12311-2, Método B) (N/mm^2):	> 2
Alargamiento a rotura (según EN 12311-2, Método B) (%):	≥ 300
Resistencia al desgarro (según EN 12310-2) (N):	≥ 100
Temperatura de servicio:	de -20°C a +60°C
Resistencia a los álcalis (según EN 1847 y EN ISO 527-3) (%):	variación ≤ ± 20
Coeficiente de resistencia al paso de vapor (μ):	aprox. 30,000 (± 30%)

5.2.2 MAPELASTIC

MAPEI

Mapelastic® AquaDefense



Membrana líquida, elástica, lista para usar, de secado muy rápido, para impermeabilizar en interiores y exteriores

CAMPOS DE APLICACIÓN

Impermeabilización, antes de la colocación de revestimientos cerámicos, pétreos y mosaicos, de:
- balcones y terrazas;
- baños y duchas;
- lavanderías;
- saunas y ambientes húmedos en general.

Mapelastic® AquaDefense puede utilizarse sobre:
- hormigón;
- recrecidos cementosos o a base de aglomerantes especiales (**Topcem**, **Topcem Pronto**, **Mapecem**, **Mapecem Pronto**);
- cartón-yeso (sólo en interiores);
- revestimientos existentes de cerámica, baldosas hidráulicas y material pétreo;
- revocos cementosos.

VENTAJAS

Mapelastic® AquaDefense:
- no exige utilizar taladro ni batidora porque se presenta listo para usar;
- resiste al agua de la lluvia transcurrida 1 hora desde la aplicación de la primera capa y 3 horas desde la aplicación de la segunda;
- permite la colocación de revestimientos de cerámica transcurridas sólo 4 horas (los tiempos se refieren a una temperatura de +23°C y a una humedad relativa del aire del 50%, con producto aplicado sobre recrecidos secos, con humedad residual inferior al 3%).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapelastic® AquaDefense es una pasta monocomponente de color celeste, lista al uso, totalmente libre de disolventes, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, de secado muy rápido.

Mapelastic® AquaDefense permite una fácil aplicación mediante rodillo de pelo largo, brocha o llana sobre superficies horizontales, inclinadas y verticales. Tras el rápido secado, **Mapelastic® AquaDefense** se transforma en un recubrimiento elástico, no pegajoso, resistente a un tránsito peatonal ligero transcurridas sólo 3 horas, que ofrece una óptima superficie de agarre para los adhesivos para la colocación de cerámica, material pétreo y mosaicos de cualquier tipo. La elasticidad de **Mapelastic® AquaDefense** permite soportar los movimientos normales de dilatación y contracción del substrato debidos a los cambios térmicos y a las vibraciones.
Los pavimentos y revestimientos impermeabilizados con **Mapelastic® AquaDefense**, puestos en obra con los adhesivos MAPEI de clase C2F (ej. **Granirapid**, **Elastorapid**, etc.) y rejuntados con **Ultracolor Plus**, pueden someterse al tráfico peatonal transcurridas sólo 12 horas, aproximadamente, desde el inicio de su colocación. Los tiempos se refieren a condiciones de temperatura y humedad indicadas anteriormente.

Mapelastic® AquaDefense



Sujeción del tejido de Drain Vertical con Mapelastic® AquaDefense



Aplicación de Mapeband en la unión pared-pavimento con Mapelastic® AquaDefense



Aplicación de la primera capa de Mapelastic® AquaDefense sobre un recrecido

Mapelastic® AquaDefense es resistente al agua, al agua de cal (ph > 12), al agua que contiene cloro y a los detergentes de uso común.

AVISOS IMPORTANTES

- No aplicar **Mapelastic® AquaDefense** a temperaturas inferiores a +5°C.
- **Mapelastic® AquaDefense** siempre debe ser recubierto con un revestimiento de cerámica, mosaico o piedra.
- No aplicar **Mapelastic® AquaDefense** sobre soportes de cemento con humedad residual superior al 3% o sujetos a remonte continuo de humedad.
- No aplicar **Mapelastic® AquaDefense** sobre soportes de cemento friables, sobre pavimentos preexistentes poco adheridos al soporte o con tratamientos superficiales que obstaculicen la adherencia.
- No utilizar **Mapelastic® AquaDefense** para tapar grietas.
- Proteger de la lluvia durante, al menos, 1 hora desde la aplicación de la primera capa y 3 horas cuando se haya aplicado la segunda (los tiempos se refieren a una temperatura de +23°C y con una humedad relativa del aire del 50% con producto aplicado sobre recrecidos secos con humedad residual inferior al 3%).

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

El soporte debe ser sólido y estar curado, limpio, seco, libre de aceites, grasas, lechadas de cemento, pinturas viejas y de todo aquello que pueda perjudicar la adherencia. Los soportes de cemento deben ser estables y estar secos, libres de remonte de humedad. El posible polvo superficial debe ser eliminado adecuadamente.
Posibles enlucidos se pueden realizar con **Planitop Fast 330** o **Adesilex P4**.
En el caso de viejos pavimentos de cerámica donde las juntas estén medio vacías o donde sea oportuno reparar las pendientes, es necesario realizar un nivelado de la superficie mediante **Adesilex P4** antes de la aplicación de **Mapelastic® AquaDefense**. Estos soportes requieren la eliminación previa de posibles ceras, tratamientos hidrorrepelentes, etc. mediante los detergentes adecuados y/o un lijado.
En el caso de soportes micro fisurados, insertar **Mapetex Sel** entre las dos capas de **Mapelastic® AquaDefense**.

Antes de proceder a la aplicación de **Mapelastic® AquaDefense**, prestar especial atención a las juntas de dilatación y a las uniones entre superficies horizontales y verticales, para las que debe utilizarse **Mapeband** y las piezas especiales adecuadas, encoladas con **Mapelastic® AquaDefense**.

Para la impermeabilización de desagües de balcones y terrazas, utilizar las piezas especiales de la línea **Drain**. Las eventuales juntas estructurales presentes deberán impermeabilizarse utilizando **Mapeband TPE,** fijado al soporte con **Adesilex PG4**.

Aplicación del producto

Mapelastic® AquaDefense debe aplicarse con rodillo de pelo largo, brocha o llana, de modo uniforme, en dos capas de bajo espesor, unos 0,4 mm por capa; esperar que la primera capa esté seca, comprobando que el producto adquiere una coloración más oscura y mate, antes de aplicar la siguiente capa cruzándola con la anterior (1 hora aproximadamente, a +23°C de temperatura, con una humedad relativa del aire del 50% y con soportes con humedad residual inferior al 3%).
El espesor final de dos capas de **Mapelastic® AquaDefense** no debe ser nunca inferior a 0,8 mm para obtener una película consistente, elástica y continua, prestando atención a que no haya interrupciones debidas a imperfecciones del soporte.

En el caso de aplicar **Mapelastic® AquaDefense** como membrana antifractura sobre soportes deteriorados, se aconseja la inserción de **Mapetex Sel** como armadura de refuerzo, en la primera capa del producto fresco.
Mapetex Sel debe presionarse con un rodillo de púas sobre la primera capa de **Mapelastic® AquaDefense** cuando aun esté fresca.
Esperar que la primera capa esté seca y aplicar la segunda capa recubriendo totalmente **Mapetex Sel**.

Los tiempos de secado pueden alargarse, ya que la inserción de **Mapetex Sel** implica un incremento del espesor final de la película aplicada.

En el caso de balcones, baños, saunas, baños turcos, es posible llevar a cabo pruebas de estanqueidad hidráulica transcurridas 12 horas desde la aplicación de la última capa de **Mapelastic® AquaDefense**.

Los revestimientos de cerámica, piedra o mosaico, pueden colocarse transcurridas 4 horas desde la aplicación de la segunda capa (a +23°C de temperatura y con una humedad relativa del aire del 50%), utilizando adhesivos MAPEI de clase C2, de acuerdo con la EN 12004, que pueden elegirse en función del uso destinado al pavimento o revestimiento. Por ejemplo, sobre balcones podrá utilizarse **Keraflex Maxi S1** (clase C2TE S1), para la colocación rápida de las baldosas podrá utilizarse **Elastorapid** (clase C2FTE S2) y para la

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Consistencia:	pasta
Color:	celeste
Densidad (g/cm³):	1,30
pH:	9,5
Residuo sólido:	66
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	45.000 (eje 6 - 10 rpm)
Conservación:	24 meses en los envases originales sin abrir
Clasificación de peligrosidad según la Directiva CE 1999/45:	ninguna. Antes de su uso consultar el párrafo "Instrucciones de seguridad para la preparación y la puesta en obra" y las instrucciones de los envases y la Ficha de Seguridad
DATOS DE APLICACIÓN (a +23°C – 50% H.R.)	
Temperatura mínima de formación de película:	+5°C
Temperatura de aplicación aconsejada:	de +5°C a +35°C
Tiempo de espera entre la primera y la segunda capa:	aproximadamente 60 min. cuando está seco al tacto
Tiempo de espera para la colocación del revestimiento:	3-4 horas
Secado completo 1 mm:	12 horas

PRESTACIONES FINALES

	Límites de aceptación EN14891	Resultados prestacionales Mapelastic® AquaDefense
Adhesión inicial EN 14891-A.6.2 (N/mm²):	> 0,5	1,7
Adhesión tras inmersión en agua (EN 14891-A.6.3 (N/mm²):	> 0,5	> 1,0
Adhesión tras acción del calor (EN 14891-A.6.5) (N/mm²):	> 0,5	> 1,8
Adhesión tras ciclos de hielo-deshielo (EN 14891-A.6.6) (N/mm²):	> 0,5	> 0,9
Adhesión tras inmersión en agua básica (solución saturada de cal) (EN 14891-A.6.9) (N/mm²):	> 0,5	> 1,3
Adhesión tras inmersión en solución saturada de hipoclorito de sodio (EN 14891-A.6.7) (N/mm²):	> 0,5	> 1,2
Puenteo de fisuras a +23°C (EN 14891-A.8.2) (mm):	> 0,75	3,2
Puenteo de fisuras a -5°C (EN 14891-A.8.3) (mm):	> 0,75	1,6
Impermeabilidad al agua a presión (EN 14891-A.7) (1500 kPa):	ninguna penetración	ninguna penetración

*Valores de adherencia según la EN 14891 determinados con **Mapelastic® AquaDefense** y adhesivo cementoso tipo C2 de acuerdo con la EN 12004*



Aplicación con rodillo de la segunda capa de Mapelastic® AquaDefense



Aplicación con brocha de Mapelastic® AquaDefense en la unión pared-pavimento, antes de la aplicación de Mapeband



Encolado de baldosas sobre Mapelastic® AquaDefense

Mapelastic® AquaDefense



colocación de mosaico de cualquier tipo **Adesilex P10** + **Isolastic** mezclado al 50% con agua (clase C2TE S1).
Rellenar las juntas entre las baldosas con un mortero cementoso adecuado para este tipo de juntas (por ejemplo **Ultracolor Plus** - clase CG2 o **Keracolor FF/Keracolor GG** mezclados con **Fugolastic**) o epoxídico (por ejemplo **Kerapoxy**, **Kerapoxy Design** o **Kerapoxy CQ** - clase RG); sellar las juntas de dilatación con los selladores elásticos MAPEI adecuados (por ejemplo **Mapesil AC**, **Mapeflex PU20**, **Mapeflex PU50 SL**, según las exigencias). Antes de proceder a la colocación del revestimiento evaluar la continuidad de la capa de **Mapelastic® AquaDefense** y la ausencia de orificios y pequeños cráteres. En presencia de dichos fenómenos aplicar una capa adicional sobre los orificios.

Limpieza
Mapelastic® AquaDefense, aún fresco, puede eliminarse fácilmente de las herramientas y de las superficies con agua.

CONSUMO
1kg/m² para 2 capas de producto (1,3 kg/m² por mm de espesor).

PRESENTACIÓN
Bidones de 15 kg.

ALMACENAMIENTO
Mapelastic® AquaDefense, conservado en los envases originales y en un lugar seco, se conserva durante 24 meses. Proteger del hielo.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA
Mapelastic® AquaDefense no está clasificado como peligroso según las normativas vigentes sobre la clasificación de preparados. Se recomienda utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO DE USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIAS
Las indicaciones y prescripciones citadas anteriormente, aunque se correspondan con nuestra mejor experiencia, se tienen que considerar, en cualquier caso, como meramente indicativas y tendrán que ser confirmadas por aplicaciones prácticas concluyentes; por tanto, antes de utilizar el producto, quien vaya a hacer uso de él, debe establecer de antemano si es adecuado o no para el uso previsto y, en cualquier caso, asume toda responsabilidad que pueda derivar de su utilización.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

La reproducción de los textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y está protegida por la ley

© I.A.C. 2012

2103-12-2011

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

6. REVESTIMENTS BANYS

6.1 DIVISORIES INTERIORS (NEOLITH)

Ficha Técnica Neolith
6 mm, 12 mm & 20 mm

NEOLITH
touch.feel.live
Versión: E, Septiembre 2022

ENSAYO(*)	NORMA	DETERMINACIÓN	Ud.	ACABADOS				
				Silk[2]	Satin[4]	Decorpolished[5]	Ultrasoft	Riverwashed
Determinación de Dimensiones y Aspecto Superficial	ISO 10545-2	Espesor [1]	mm	± 0,5 (5%)	± 0,5 (5%)	± 0,5 (5%)	± 0,5 (5%)	± 0,5 (5%)
		Tolerancia Planicidad Anchura Tabla	mm	± 2 (0,1%)	± 2 (0,1%)	± 2 (0,1%)	± 2 (0,1%)	± 2 (0,1%)
		Tolerancia Planicidad Longitud Tabla	mm	± 4 (0,1%)	± 4 (0,1%)	± 4 (0,1%)	± 4 (0,1%)	± 4 (0,1%)
		Tolerancia Dimensiones [2]	mm	± 2 (0,6%)	± 2 (0,6%)	± 2 (0,6%)	± 2 (0,6%)	± 2 (0,6%)
Absorción de Agua	ISO 10545-3	Absorción por Ebullición [3]	%	0,01-0,1	0,01-0,1	0,01-0,1	0,01-0,1	0,01-0,1
		Densidad Aparente	gr/cm³	2,4 (±5%)	2,4 (±5%)	2,4 (±5%)	2,4 (±5%)	2,4 (±5%)
Resistencia al Impacto	ISO 10545-5	Coeficiente de Restitución	-	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8
Resistencia a la Abrasión Profunda	ISO 10545-6	Volumen Perdido	mm³	-	130	-	-	-
Resistencia a la Abrasión Superficial	ISO 10545-7	Aspecto Visual	Clase	PEI IV	PEI IV	PEI III	PEI III	PEI IV
Dilatación Térmica Lineal	ISO 10545-8	Dilatación 25 - 100ºC (Promedio)	10^{-6} ºC^{-1}	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Resistencia a los Cambios Bruscos de Temperatura	ISO 10545-9	Daño	-	Sin Daños	Sin Daños	Sin Daños	Sin Daños	Sin Daños
Expansión por Humedad	ISO 10545-10	Coeficiente de Dilatación	mm/m	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Resistencia a la Helada	ISO 10545-12	Daño	-	Sin Daños	Sin Daños	Sin Daños	Sin Daños	Sin Daños
Resistencia Química	ISO 10545-13	Productos de Limpieza	Clase	GA	UA	GA	GA	GA
		Sales de Piscinas	Clase	GA	UA	GA	GA	GA
		Concentraciones Débiles	Clase	GLA	ULA	GLB	GLA	GLA
		Concentraciones Altas	Clase	GHA	UHA	GHB	GHA	GHA
Resistencia a las Manchas	ISO 10545-14	Aspecto Visual	Clase	5	5	5	4	5
Cesión de Plomo y Cadmio	ISO 10545-15	Concentración Plomo	mg/dm²	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Concentración Cadmio	mg/dm²	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Solidez a la Luz	DIN 51094	Cambio Cromático	-	Sin Cambio	Sin Cambio	Sin Cambio	Sin Cambio	Sin Cambio

(1) Tablas sin malla
(2) Tablas/Losas recortadas
(3) Slate
(4) Iron, Steel touch
(5) Nanotech
(*) Test de Resbaladicidad de acuerdo con el certificado CE

ENSAYO	NORMA	DETERMINACIÓN	Ud.	ESPESOR (mm)			
				6	6+	12	20
Peso	-	-	kg/m²(**)	14,4	14,8	28,8	48,0
Resistencia a la Flexión	ISO 10545-4	Fuerza de rotura	N	>1100	>1100	>5000	>15000
		Módulo de rotura	N/mm²	>45	>45	>45	>45

(**) ±5%

La información antes mencionada es derivada de pruebas periódicas hechas con producto real procedente del proceso de fabricación. Los datos son actuales y precisos según nuestro leal saber y entender. Esta hoja de datos y las propiedades del producto pueden cambiar sin previo aviso. Los usuarios, proveedores y distribuidores deben comprobar que las fichas de datos que tienen son los más recientes. Para obtener más información sobre Neolith visita www.neolith.com.

NEOLITH
touch.feel.live

Technical Features
Características técnicas

NON POROUS
Waterproof and resistant to liquids, with an absorption level of almost zero.

NO POROSO
Impermeable y resistente a líquidos, con un nivel de absorción próximo a cero.

RESISTANT TO SCRATCHES*
Its hard surface makes it resistant to scratches and abrasion.

RESISTENTE AL RAYADO*
Resistente al rayado y a la abrasión gracias a la dureza de su superficie.

RESISTANT TO HIGH TEMPERATURES
It does not burn in contact with fire neither emits smoke or toxic substances when subjected to high temperatures.

RESISTENTE A LAS ALTAS TEMPERATURAS
No se quema en contacto con el fuego ni emite humo ni sustancias tóxicas al ser sometido a altas temperaturas.

EASY TO CLEAN
Resistant to any kind of chemical cleaning agent such as bleach or ammonia.

FÁCIL DE LIMPIAR
Resistente a cualquier tipo de agente químico de limpieza.

SAFE FOR CONTACT WITH FOOD
It does not give off any harmful substances and is totally suitable for contact with food.
NSF Certified.

SEGURO PARA EL CONTACTO CON ALIMENTOS
No desprende sustancias nocivas. Es totalmente apto para el contacto con los alimentos.
Certificado NSF.

RESISTANT TO UV RAYS
Being 100% natural, its colors do not fade away when being exposed to sun light or other extreme weather conditions.

RESISTENTE A RAYOS UV
Siendo 100% natural, los colores no se desvirtúan cuando el material se expone al sol o a condiciones meteorológicas extremas.

100% NATURAL
It does not give off any substances that are harmful to the environment.

100% NATURAL
No desprende ninguna sustancia nociva para el entorno.

NEOLITH
touch..feel..live

LIGHTWEIGHT
Lighter than many cladding or interior surfaces, Neolith can be produced in varying degrees of thickness, including an ultra-thin 3mm depth. At 6mm it's used on skyscrapers, at 20mm it's an attractive kitchen island.

LIGERO
Más ligero que muchos revestimientos o superficies interiores, Neolith se puede producir en diversos espesores, incluyendo uno ultra-fino de 3 mm. El 6 mm es usado en rascacielos, mientras que los 20 mm se convierten en una isla de cocina atractiva.

RECYCLABLE
Up to 90% of recycled content in every slab. 100% recyclable. Now two models available with the new 90R Technology by Neolith.

RECICLABLE
Hasta un 90% de material reciclado en cada tabla. 100% reciclable. Ahora dos modelos disponibles con la nueva tecnología 90R by Neolith.

RESISTANT TO BENDING
It has a high shear rate, making it resistant to heavy loads and pressure.

RESISTENTE A LA FLEXIÓN
Módulo de rotura elevado. Resistente a altas cargas de presión y peso.

ULTRA HYGIENIC
Neolith's special composition makes it impervious to most chemical products, and can being disinfected with a wide range of powerful cleaning products.

ULTRAHIGIÉNICO
La composición especial de Neolith, lo hace impermeable a la mayoría de los productos químicos, pudiendo ser desinfectado con una amplia gama de potentes productos limpiadores.

TABLE COMPARING THE PROPERTIES OF THE MOST COMMON MATERIALS USED FOR KITCHEN COUNTERTOPS
TABLA COMPARATIVA ENTRE MATERIALES COMUNMENTE UTILIZADOS PARA ENCIMERAS DE COCINA

TECHNICAL FEATURES *CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS*	NEOLITH	NEOLITH Polished	Quartz *Cuarzo*	Laminates and wood *Laminados y madera*	Solid Surfaces *Superficies sintéticas*	Natural Stones *Piedras Naturales*	Steel *Acero*
Hygienic *Higiénico*	●●●	●●●	●●●	●	●●●	●	●●●
Non porous *No poroso*	●●●	●●●	●●●	●	●●●	●	●●●
Suitable for use outdoors *Apto para uso en exteriores*	●●●	●●●	●	●●	●	●●	●
Resistant to high temperatures *Resistente a las altas temperaturas*	●●●	●●●	●●	●	●	●●	●●●
Resistant to staining *Resistente a las manchas*	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●
Resistant to detergents *Resistente a los detergentes*	●●●	●●	●●	●●	●	●	●
Resistant to chemicals *Resistente a los químicos*	●●●	●●	●●	●	●●	●	●
Resistant to thermal shock *Resistente al choque térmico*	●●●	●●●	●●	●	●●	●●●	●●●
Resistant to freezing-defrosting *Resistente al congelado-descongelado*	●●●	●●●	●●●	●●	●	●●	●●●
Resistant to humidity *Resistente a la humedad*	●●●	●●●	●●●	●	●●●	●●	●●●
Resistant to UV rays *Resistente a los rayos UV*	●●●	●●●	●●	●	●	●●	●●●
Resistant to scratching and abrasion *Resistente al rayado y la abrasión*	●●●	●●	●●	●	●	●●	●
Easy to clean and mantain *Fácil mantenimiento*	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●	●

7. EQUIPAMENT BANYS

7.1 SANITARIS

7.1.1 MERIDIAN

Roca

REF: A347246000, A8012A200B

MERIDIAN

Inodoro compacto adosado a pared con salida dual (incluye taza Rimless y tapa amortiguada de Supralit®) Blanco



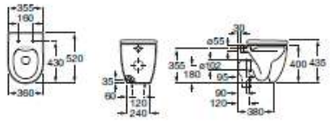
MEDIDAS

Longitud	360 mm
Anchura	520 mm
Altura	435 mm

COLORES Y ACABADOS

00 Blanco

DIBUJOS TÉCNICOS



CARACTERÍSTICAS

Pack inodoro compacto adosado a pared compuesto por taza Rimless con salida dual para tanque alto, tanque empotrable o fluxor, con juego de fijación, enchufe alimentación y tapa y asiento con caída amortiguada. Para su instalación es necesario completar el pack con un sistema de instalación Roca compatible (cisterna alta o cisterna empotrada).

Forma: Redondo

Roca Rimless®

Sistema de descarga: Arrastre

Tipo de instalación: De pie

Tipo de salida: Dual (vario)



Cierre con caída amortiguada SoftClose®

© Copyright 2024, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | 24-04-2024 | https://www.roca.es/productos/inodoro-compacto-adosado-pared-salida-dual-incluye-taza-rimless-tapa-amortiguada-supralit-blanco-347246..0-8012A2..B?sku=AZ4724A000

Roca

REF: A347246000, A8012A200B

INCLUYE

MERIDIAN

Taza compacta Rimless adosada a pared con salida dual para inodoro de tanque alto, tanque empotrable o fluxor

REF. A347246000
360 X 520 X 435 mm

Taza compacta Rimless adosada a pared con salida dual para inodoro de tanque alto, tanque empotrable o fluxor. Incluye juego de fijación y enchufe de alimentación.

Adosado a pared	Conjunto de fijaciones Incluido	Forma Redondo	Jet de descarga
Peso (Kg) 25	Roca Rimless®	Sistema de descarga Arrastre	Tipo de brida Rimless
Tipo de instalación De pie	Tipo de salida Dual (vario)		

MERIDIAN

Tapa y asiento de Supralit® para inodoro con caída amortiguada

REF. A8012A200B
447 X 367 X 45 mm



Tapa y asiento de Supralit® para inodoro con caída amortiguada

Adecuado para Inodoro	Anchura de la taza (mm) 360	Distancia entre centros de orificios para fijaciones (mm) 180	Distancia entre el centro de los orificios para fijaciones y el frente de la taza (mm) 430
EasyFix	Forma Redonda	Fácil extracción	Material de las bisagras Latón cromado
Supralit®			



Cierre con caída amortiguada SoftClose®



EasyClean®



Material antibacteriano

COMPATIBLE

Cisterna alta/semi alta de plástico de doble descarga 6/3L para inodoro de tanque alto

890200000



BASIK TANK BAJO VENTANA - Cisterna empotrable de doble descarga para inodoro no suspendido

890121200



BASIC TANK ONE COMPACT - Cisterna empotrable compacta con doble descarga para inodoro de tanque alto o empotrable

890070200

© Copyright 2024, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | 24-04-2024 | https://www.roca.es/productos/inodoro-compacto-adosado-pared-salida-dual-incluye-taza-rimless-tapa-amortiguada-supralit-blanco-347246..0-8012A2..B?sku=AZ4724A000

7.1.2 MERIDIAN PMR

Roca

REF: A34224H000, A34124H000, A801230004

MERIDIAN

Inodoro completo con salida dual para movilidad reducida (incluye taza, cisterna de alimentación inferior y tapa con apertura frontal)



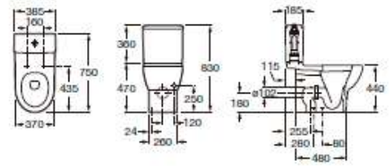
MEDIDAS

Longitud	385 mm
Anchura	750 mm
Altura	830 mm

COLORES Y ACABADOS

00 Blanco

DIBUJOS TÉCNICOS



CARACTERÍSTICAS

Pack inodoro completo de tanque bajo para movilidad reducida compuesto por taza con salida dual con juego de fijación incluido, tanque de alimentación inferior con mecanismo de alimentación y mecanismo de doble descarga 6/3 l y tapa y asiento con bisagras de acero inoxidable.

Forma: Redondo

Posición de la toma de agua: Inferior izquierdo

Sistema de descarga: Arrastre

Tipo de instalación: De pie

Tipo de salida: Dual (vario)

© Copyright 2024, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | 24-04-2024 | https://www.roca.es/productos/inodoro-completo-salida-dual-movilidad-reducida-incluye-taza-cisterna-alimentacion-inferior-tapa-apertura-frontal-34224H..0-34124H..0-801230..4?sku=AZ42244000

Roca

REF: A34224H000, A34124H000, A801230004

INCLUYE

MERIDIAN

Taza con salida dual para inodoro de tanque bajo para movilidad reducida

REF. A34224H000
385 X 750 X 830 mm

Taza con salida dual para inodoro de tanque bajo para movilidad reducida. Incluye juego de fijación.

Altura confort	Conjunto de fijaciones Incluido	Forma Redondo	Sistema de descarga Arrastre
Tipo de instalación De pie	Tipo de salida Dual (vario)		



MERIDIAN

Cisterna de doble descarga 6/3L con alimentación inferior para inodoro

REF. A34124H000
385 X 185 X 360 mm

Cisterna de doble descarga 6/3L con alimentación inferior para inodoro. Incluye sistema de fijación, mecanismo de alimentación y mecanismo de descarga.

Conjunto de fijaciones Incluido	Posición de la toma de agua Inferior izquierdo

Tipo de descarga
Tipo de descarga: Doble descarga 3/6 litros



MERIDIAN

Tapa y asiento con apertura frontal para inodoro

REF. A801230004
447 X 373 X 54 mm

Tapa y asiento con apertura frontal para inodoro y bisagras de acero inoxidable.

Adecuado para Inodoro	Anchura de la taza (mm) 360	Distancia entre centros de orificios para fijaciones (mm) 155	Distancia entre el centro de los orificios para fijaciones y el frente de la taza (mm) 430
Fijación inferior	Forma Redonda	Material de las bisagras Acero inoxidable	

© Copyright 2024, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | 24-04-2024 | https://www.roca.es/productos/inodoro-completo-salida-dual-movilidad-reducida-incluye-taza-cisterna-alimentacion-inferior-tapa-apertura-frontal-34224H..0-34124H..0-801230..4?sku=AZ42244000

7.1.3 URINARIS

Roca

REF: A3590J5000



PROTON

Urinario electrónico de porcelana Rimless con entrada de agua posterior y alimentación con conexión a la red eléctrica

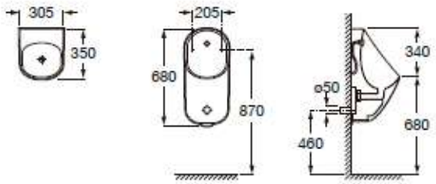
MEDIDAS

Longitud	305 mm
Anchura	350 mm
Altura	680 mm

COLORES Y ACABADOS

00 Blanco

DIBUJOS TÉCNICOS



CARACTERÍSTICAS

Urinario electrónico de porcelana Rimless con entrada de agua posterior y alimentación con conexión a la red eléctrica (230V). Incluye kit de fijación, flexible de alimentación, sifón, tapón desagüe anti-vandálico y emisor-receptor electrónico.

Alimentación eléctrica (V): 230

Altura de la salida (mm): 460

Antivandálico

Cantidad mínima de descarga (l): 0,5

Conjunto de fijaciones: Incluido

Diámetro de la salida (mm): 50

Obras emblemáticas: 14,006

Posición de la toma de agua: Posterior horizontal

Sifón y enlaces de conexión incluídos

Tipo de alimentación: Corriente eléctrica

Tipo de control remoto: Infrarrojo

© Copyright 2024, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | 21-05-2024 | https://www.roca.es/productos/urinario-electronico-porcelana-rimless-entrada-agua-posterior-alimentacion-conexion-red-electrica-3690J5..0?sku=A3590J5000

7.2 LAVABOS

7.2.1 SUPRATECH LAVABO



LAVABO DE RESINA CON SALPICADERO INVISIBLE

Para herrajes de pared integrados, antivandálico

Ref. TL-PVI1800D

Composición	Resina Hi Macs
Espesor	12 mm
Color	Blanco
Evacuación	1 1/4"
Fijación	Mural
Dimensiones	

Lavabo mural de resina blanca con desagüe invisible y protector contra salpicaduras.

Fabricado en resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de grosor.

Diseño contemporáneo de líneas limpias.

- Revestimiento trasero de 250 mm de altura con 2 retornos de 70 mm (puede pasarse la fontanería).
- 1 lavabo inclinado hacia atrás con desagüe oculto, desagüe y sin rebosadero.
- Soportes murales incluidos.
- 1 pedestal bajo encimera de melamina con tapa de desagüe en hidromelamina blanca de 19 mm HT 275 mm + retornos de 200 mm.
- Otros colores bajo pedido.

- Accesible para usuarios de sillas de ruedas.

- Dimensiones totales: 600 a 2400 x 500 x 395 mm de altura.

OPCIONES

- Grifería mural
- A medida.
- Otros acabados. Vea el libro de colores.

7.2.2 MOBLE MIRALL

FICHA TÉCNICA

SUPRATECH

Mueble Espejo 3en1 Jabón - Agua - Aire

Referencia: **RES-850**



Descripción

Mueble alto todo en uno, listo para su instalación, integra un dispensador automático de jabón líquido o espuma, un grifo electrónico de agua con válvula mezcladora termostática y un secamanos de alta velocidad sin contacto.

El módulo espejo se suministra premontado y ofrece una solución idónea para:
- Mejorar la higiene y la comodidad gracias a su activación automática sin contacto.
- Optimizar el uso de agua y de jabón.
- Favorecer la integración armoniosa en la arquitectura, minimizando el impacto visual.
- Ahorrar espacio en interiores.
- Simplificar la instalación y reducir la intervención de múltiples actores.
- Facilitar el rellenado de jabón y el mantenimiento.
- Mantener los espacios limpios, evitando grifos sucios, rastros de jabón y suelos mojados.
- Diseño elegante y sobrio, su equipamiento empotrado es discreto y presenta un diseño minimalista y funcional.

Componentes ensamblados sobre placa robusta de acero inoxidable espesor 1,5 mm.
Mueble para colgar en la pared sobre riel de suspención de acero inoxidable, fuente de alimentación única, conectar el agua sobre el premezclador y el conjunto està operativo.
Cierre con llave. Tanque jabón 7L de acceso fácil por llenado (jabón de espuma o liquido).
Todos los componentes (electroválvula, bomba, detección, transformador, válvula de parada, premezclador...) a mano para un servicio fácil.

Características técnicas

Mueble fabricado en panel de hidro melamina blanco de 19mm, chapados PVC blanco de 1mm. La parte inferior del mueble y la puerta están realizadas de Kornacel blanco imputrescible de19 mm. El espejo tiene une espesor de 6 mm, es resistente a roturas, y cuenta con un dorso con pelicula de seguridad y bordes pulidos. Puerta abatible con espejo, compases amortiguadores y bisagras.
- Iconos luminosos (colores personalizadas azul, blanco, rojo o verde), caños verticales y boquilla de acero inoxidable visibles para indicar la posición de las manos del usuario.
- Dispensador de jabón alimentado por una bomba peristáltica, proporcionado una dosisficación precisa de jabón. Cierre automótico sin goteo.
- Válvula termostática F3/8" para agua templada.
- Grifo vertical con detección infrarroja autoajustable, caudal de 6 L/min (opción de 1,9L/min). Se cierre automáticamente después de 90 segundos de flujo continuo. Presión de agua: 0.5-8 bar. Dispone de enjuague periódico antilegionela.
- Secamanos de alta velocidad con potencia nominal 1000W. Interruptor para aire caliente ambiente. Ajuste del flujo de aire y del volumen.
- Garantía 3 años, dispensador de jabón 2 años. Marcado CE.
- Dimensiones : L600 x P250 x A700 mm

El concepto es flexible en cuanto de dimensiones, acabados y de componentes integrados, consúltenos.

Referencias elección de los modelos

- **RES-850** Jabón líquido
- **RES-850M** Jabón de espuma

SERVICIO FÁCIL PARA EL JABÓN:
- sin tapón de rosca, simple válvula
- sin tubo de salida, evita goteos de jabón
- largo gollete, llenado sin embudo
- gran capacidad 7L, limita las intervenciones



Opciones

- Caudal agua limitado 1,9L/min.
- Control remoto RES-30 para ajuste agua y jabón
- Dispensador toallas de papel
- Solo LEDs blancos
- Luz indicadora nivel de jabón bajo
- Secamanos con filtro Hepa y motor sin escobillas
- Tira de LEDs integrada en parte superior/inferior del mueble
- Caja de espejo superior A300 mm. para altura total del mueble de espejo 1000 mm. (Ref. MH)
- Elección de los componentes del módulo
- Color del mueble

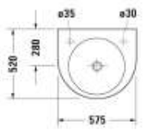
00 33 (0)2 47 92 23 31 info@autosanit.com 00 33 (0)2 47 92 84 71 www.autosanit.com

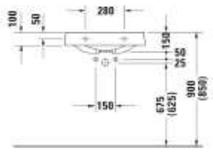
7.2.3 LAVABO PMR

DURAVIT

Architec Lavabo # 0449580000 / 0449580008 / 0449580009 |< 575 mm >|







Lavabo	Medidas	Peso	Nº de pedido
Semicircular, Plataforma para grifería: Sí, Rebosadero: No, Parte inferior vitrificada, Pared posterior vitrificada: No, 575 mm			
Acabados			
00 Blanco			
Versiones			
● Blanco Brillante, Cantidad de puestos de lavado: 1 Centro, Posición del dispensador de jabón: derecha, Cantidad de orificios para grifería pretroquelados: 1		15,200 kg	0449580000
● Blanco Brillante, Cantidad de puestos de lavado: 1 Centro, número de orificios para la grifería: 1 derecha		15,200 kg	0449580008
● Blanco Brillante, Cantidad de puestos de lavado: 1 Centro, número de orificios para la grifería: 1 Izquierda		15,200 kg	0449580009
Accesorios			
Sombrero de desagüe Lavabo sin rebosadero, Diámetro: 72 mm	Ø 72 mm	0.3 kg	005024
Grifería recomendada			
Mezclador monomando para lavabo M Cromado, Sistema mezclador cerámico, Altura: 170 mm, Profundidad: 139 mm, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Tipo de chorro: Chorro normal, Aireador orientable, Limitación de temperatura, presión recomendada: 1 - 5 bar, Clase sonora: I, 175 x 41 mm	175 x 41 mm		B11020002
Mezclador monomando para lavabo M Sistema mezclador cerámico, Altura: 175 mm, Profundidad: 113 mm, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Tipo de chorro: Chorro normal, Aireador orientable, presión recomendada: 1 - 5 bar, Clase sonora: I, 143 x 41 mm	143 x 41 mm		C11020002
Mezclador monomando para lavabo L Sistema mezclador cerámico, Altura: 262 mm, Profundidad: 136 mm, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Tipo de chorro: Chorro normal, Aireador orientable, presión recomendada: 1 - 5 bar, Clase sonora: I, 165 x 41 mm	165 x 41 mm		C11030002

DURAVIT

Architec Lavabo # 0449580000 / 0449580008 / 0449580009 |< 575 mm >|

Mezclador monomando para lavabo M Cromado, Sistema mezclador cerámico, Altura: 165 mm, Profundidad: 138,5 mm, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Tipo de chorro: Chorro normal, Aireador orientable, Limitación de temperatura, presión recomendada: 1 - 5 bar, Clase sonora: I, 175 x 42 mm	175 x 42 mm	B21020002
Mezclador monomando para lavabo M Cromado, Sistema mezclador cerámico, Altura: 167 mm, Profundidad: 107 mm, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Tipo de chorro: Chorro normal, Aireador, Limitación de temperatura, presión recomendada: 1 - 5 bar, Clase Unified Water Label (UWL): 1, 149 x 43 mm	149 x 43 mm	A11020002
Grifería electrónica con dos orificios M Altura: 157 mm, Profundidad: 148 mm, Control de temperatura: Sistema mezclador cerámico, Aireador orientable, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Limitación de temperatura, Caudal (3 bar): 5 l/min, Tiempo flujo regulable, Descarga higiénica, Tipo de chorro: Chorro normal, Incl. salida del chorro, Incl. caja de control, Incl. unidad operativa, Tipo de manejo: Mando, Sin vaciador ni accionamiento, Control electrónico: Conexión a red, Tipo de protección: IPX4, 198 x 45 mm	198 x 45 mm	D11100008
Grifería electrónica con dos orificios M Altura: 157 mm, Profundidad: 148 mm, Control de temperatura: Sistema mezclador cerámico, Aireador orientable, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Limitación de temperatura, Caudal (3 bar): 5 l/min, Tiempo flujo regulable, Descarga higiénica, Tipo de chorro: Chorro normal, Incl. salida del chorro, Incl. caja de control, Incl. unidad operativa, Tipo de manejo: Mando, Sin vaciador ni accionamiento, Control electrónico: Conexión a red, Tipo de protección: IPX4, 198 x 45 mm	198 x 45 mm	D11100007
Grifería de 2 orificios M Altura: 157 mm, Profundidad: 148 mm, Control de temperatura: Sistema mezclador cerámico, Aireador orientable, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Caudal (3 bar): 5 l/min, Tipo de chorro: Chorro normal, Tipo de manejo: Manual, Sin vaciador ni accionamiento, 198 x 45 mm	198 x 45 mm	D11120002
Grifería de 2 orificios M Altura: 157 mm, Profundidad: 148 mm, Control de temperatura: Sistema mezclador cerámico, Aireador orientable, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Caudal (3 bar): 5 l/min, Tipo de chorro: Chorro normal, Tipo de manejo: Manual, Sin vaciador ni accionamiento, 198 x 45 mm	198 x 45 mm	D11120009
Textos de memorias		
DURAVIT Architec lavabo de cerámica sanitaria sin rebosadero. Seno interior circular. Dimensiones (an x prof x alt) 575 x 520 x 150 mm. Blanco 00. Agujero para grifería monomando a la izquierda y dosificador de jabón a la derecha marcado nº art. 0449580000, con agujero para grifería izq. hecho nº art. 0449580009, con agujero para grifería izq. y agujero para dosificador de jabon dcha. hecho nº art. 0449580023.		

Todas las fichas técnicas contienen las medidas (mm) necesarias que están sometido a las tolerancias habituales. Las medidas exactas solo pueden ser tomadas en el producto.

7.2.4 GRIFERIA

DURAVIT

C.1 Mezclador monomando para lavabo M # C110200020.. / C110200020.. |< 175 mm >|



Mezclador monomando para lavabo M	Medidas	Peso	Nº de pedido
Sistema mezclador cerámico, Altura: 175 mm, Profundidad: 113 mm, Tipo de conexión toma de agua: Flexos de conexión, Dimensiones de la conexión flexo: 3/8 pulgadas, Tipo de chorro: Chorro normal, Aireador orientable, presión recomendada: 1 - 5 bar, Clase sonora: I			
Acabados			
10 Cromado 46 Negro mate			
Versiones			
Cromado, Caudal (3 bar): 5 l/min, Clase Unified Water Label (UWL): 1		1,370 kg	C110200020..
Negro Mate, Caudal (3 bar): 5 l/min, Clase Unified Water Label (UWL): 1		1,370 kg	C110200020..

7.3 ACCESSORIS PORTES BANYS

REFERENCIA

1987



CARPINTERÍA DE MADERA
WOODEN CARPENTRY
MENUISERIE



1987/903TO 1987/903CH 1987/75CH



1987/654TO 1987/600CH 1987/610CH

CARPINTERÍA METÁLICA Y PVC
METALLIC CARPENTRY AND PVC
MENUISERIE METALLIQUE ET PVC



1987/571O 9878

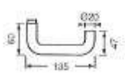
CIERRES DE VENTANA
WINDOW HANDLES
POIGNÉES DE FENÊTRE



1987/57v-TO

REFERENCIA

1988





CARPINTERÍA DE MADERA
WOODEN CARPENTRY
MENUISERIE



1988/903TO 1988/903CH 1988/75CH



1988/654TO 1988/600CH 1988/610CH

CARPINTERÍA METÁLICA Y PVC
METALLIC CARPENTRY AND PVC
MENUISERIE METALLIQUE ET PVC



1988/57TO 988R

CIERRES DE VENTANA
WINDOW HANDLES
POIGNÉES DE FENÊTRE



1988/57v-TO

OCARIZ

6

POMOS Y TIRADORES (MADERA-VIDRIO)
KNOBS AND PULL HANDLES (WOOD-GLASS)
BOUTONS ET POIGNÉES DE TIRAGE (BOIS-GLACE)

INOX AISI 316L ACERO
DIN 1.4404 MARINO

REFERENCIA

976



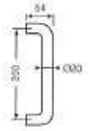


976/903CH 976/75CH 976/640TO 976/654TO

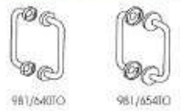
976/600CH 976/610CH

REFERENCIA

981





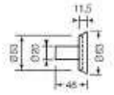


981/640TO 981/654TO

REFERENCIA

T 985 IZARO

FRANCISCO J. MANGADO
ARQUITECTO







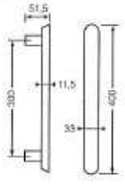
T 985/903CH T 985/75CH T 985/640TO T 985/654TO

T 985/600CH T 985/610CH

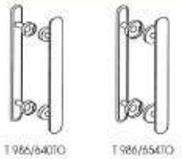
REFERENCIA

T 986 IZARO

FRANCISCO J. MANGADO
ARQUITECTO







T 986/640TO T 986/654TO

13

ESCUDOS Y CONDENAS
ROSACES THUMBTURN AND BUTTON INDICATOR
ROSETTES BEC DE CANE ET BOUTONS

INOX AISI 316L **ACERO** DIN 1.4404 **MARINO**

• ACABADO MATE
• MATT FINISH
• FINITION MATE

REFERENCIA

57 TOBomb.





REFERENCIA

80 • MUELLE A
• THUMBTURN
• CONDAMNATION

95 • BOTON DE SEÑALIZACION
• BUTTON INDICATOR
• DECONDAMNATION AVEC VOYANT LIBRE-OCCUPÉ







REFERENCIA

654 TOBomb.





REFERENCIA

654 TOBc.





REFERENCIA

80/654 TO

94/654 TO



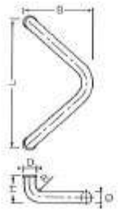




•ACABADO MATE
•MATT FINISH
•FINITION MATE

REFERENCIA

2503

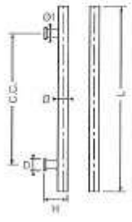




	2503/300
Ø mm.	25
R mm.	35
B mm.	160
H mm.	75
L mm.	300
D mm.	31

REFERENCIA

2504





	2504/600	2504/1.100	2504/1.800
Ø mm.	32	32	32
Ø1 mm.	25	25	25
H mm.	75	75	75
L mm.	600	1.100	1.800
C.C. mm.	425	900	1.200
D mm.	31	31	31

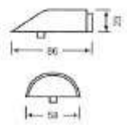
HERRAJES VARIOS
DIFFERENT FITINGS
DIFFERENTS ACCESSOIRES

•ACABADO MATE
•MATT FINISH
•FINITION MATE

TOPE DE PUERTA | DOOR STOP | BUTEE DE PORTE

REFERENCIA

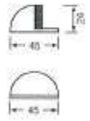
562





REFERENCIA

564





REFERENCIA

565





POMITOS | LITTLE KNOBS | PETITS BOUTONS

REFERENCIA

222





REFERENCIA

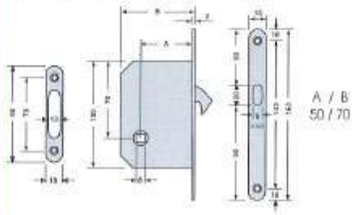
225



REFERENCIA

1090

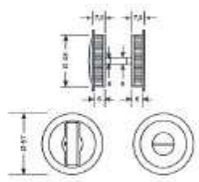
CIERRE PUERTA CORREDERA



A / B
50 / 70







TIRADOR



- Cerradura de embutir OCARIZ para puerta corredera.
- Provista de gancho de cierre accionado por condena con botón de seguridad.
- Se suministra con tirador-dedal para embutir en el canto de la puerta.
- Aguja de 50 mm.
- Frente de medidas 16x160 mm.
- Canto redondeado.
- Material: latón.
- Acabados: oro brillo, oro mate, plata brillo, plata mate y níquel mate.

- Todas las cerraduras son suministradas con su correspondiente cerradero y tornillería para su correcta instalación.
- Se recomienda instalarlas junto con nuestra amplia gama de herrajes (manillas, pomos, tiradores, ..., cilindros con o sin amaestramiento, ...).
- OCARIZ no se responsabiliza de posibles incompatibilidades de otros productos con nuestros fabricados (desviación de medidas, falta de ajuste o acoplamiento...).
- Sello de identidad OCARIZ.

7.4 ALTRES

7.4.1 DISPENSADOR PAPER TOVALLOLA + PAPERERA

mediclinics

UNIDADES COMBINADAS

EMPOTRADO	Dispensador papel toalla + papelera



DTE0050CS
Acabado satinado

Descripción general

- Unidad combinada de diseño minimalista y contemporáneo para empotrar directamente a la pared. Fabricada en su totalidad en acero inoxidable AISI 304 está formada por un dispensador de papel toalla y por una papelera.
- Con un cuerpo de 103 mm de profundidad, esta unidad combinada es perfecta para espacios reducidos.
- Adecuado para baños públicos de elevada frecuencia de paso.
- Incluye dos cerraduras que se abren con la llave especial suministrada.

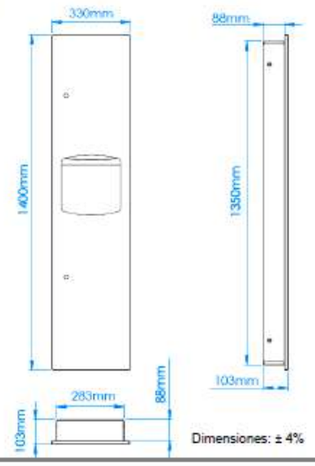
Componentes y materiales

- **CUERPO:** de acero inoxidable de 0,8 mm. de espesor y acabado satinado en todas aquellas partes visibles.
- **PUERTA:** 2 unidades de acero inoxidable de 1,2 mm de espesor, con bisagra de piano y cierre con llave universal compatible con todos los modelos de Mediclinics.
- **DISPENSADOR DE TOALLAS:** de acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm d espesor y con capacidad para 600-800 toallas plegadas en C/Z. La geometría de la boca de salida, minimiza la rotura de papel toalla.
- **PAPELERA:** de 12,5 L de capacidad y extraíble para el vaciado del contenido. Fabricado en acero inoxidable AISI 304 de 0,8 mm de espesor.

Especificaciones técnicas

Dimensiones	*330 L x 1,400 H x 103 A mm*
Dimensiones agujero pared	*290 L x 1,365 H x 95 A mm*
Espesor puertas	*1.2 mm*
Espesor cuerpo, papelera y dispensador de papel	*0.8 mm*
Peso neto	*12.6 Kg*
Capacidad dispensador papel	*600-800 u.*
Tamaño toalla	*Máx. 100x260 mm*
Capacidad papelera	*12.5 L*

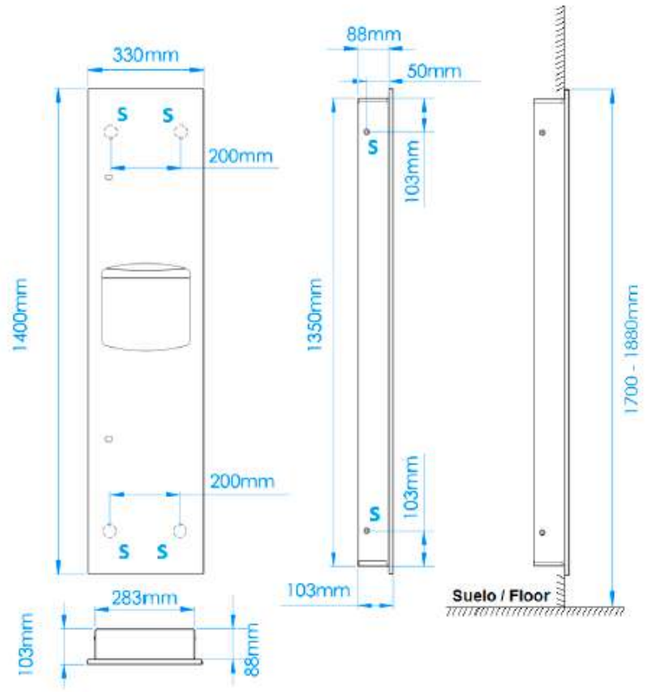
Dimensiones



Dimensiones: ± 4%

Montaje **Alturas recomendadas de instalación**

Realizar en la pared un agujero de dimensiones 290 L x 1,365 H x 95 A mm. Colocar la unidad combinada dentro del agujero y fijarla a las paredes del agujero a través de los 4 agujeros de la trasera y los 4 (2 + 2) de los laterales, utilizando tornillos de acero inoxidable y teniendo en cuenta las distancias de los puntos indicados por una "S" en la figura siguiente:



Mediclinics, S.A., se reserva el derecho a efectuar cambios y/o modificaciones en los productos y sus especificaciones sin previo aviso
© mediclinics S.A.

8-OP-DO-FT

7.4.2 ESCOBILLER

mediclinics

ACCESORIOS DE BAÑO

SERIE AURA | **Escobillero de baño**



ES1002B
Acabado negro



ES1002C
Acabado brillante



ES1002CS
Acabado satinado

Descripción general

- Escobillero de baño para fijar a la pared, elaborado en acero inoxidable AISI 304, de la serie Aura de Mediclinics.
- De fácil instalación y con un diseño sencillo, funcional y actual este portaescobillas es muy resistente a la humedad y a la corrosión, lo que aporta una indudable durabilidad.
- Diseñado para adaptarse a cualquier espacio y necesidad, este escobillero de baño es ideal para instalar en hoteles, restaurantes, bares, etc. y también en el hogar.
- Higiénico y muy fácil de limpiar.
- Mango del escobillero de 27,5 cm longitud que garantiza un buen alcance para limpiar el inodoro con más facilidad.
- Dispone de una tapa circular de cierre hermético que evita la propagación de malos olores y protege las manos de manchas y salpicaduras mientras se limpia el inodoro.
- Cerdas del cepillo largas, suaves y densas que protegen el inodoro de arañazos y son muy eficaces en la eliminación de todas las manchas.
- Sistema de fijación a la pared muy fácil de instalar. Permite una extracción rápida del escobillero para su limpieza, sin necesidad de herramientas.
- Un imprescindible dentro de los acoesorios de baño, este escobillero ayuda a mantener el baño higiénico y ordenado.
- Medios para fijar a pared de ladrillo de acero inoxidable suministrados.

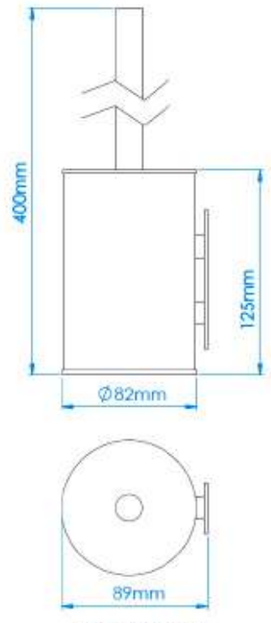
Componentes y materiales

- **ES1002B:** escobillero de baño fabricado en acero inoxidable AISI 304, acabado negro.
- **ES1002C:** escobillero de baño fabricado en acero inoxidable AISI 304, acabado brillante.
- **ES1002CS:** escobillero de baño fabricado en acero inoxidable AISI 304, acabado satinado.
- **CUERPO:** de acero inoxidable AISI 304, de 1 mm espesor. Permite montaje en pared mediante una pletina de anclaje. Dispone de una cubeta interior de plástico para evitar la oxidación del cuerpo.
- **PLETINA DE ANCLAJE A PARED:** de acero inoxidable AISI 304. Permite la extracción rápida del escobillero para su limpieza, sin necesidad de herramientas.
- **CUBETA INTERIOR:** para recoger el agua y evitar la oxidación del cuerpo. Fabricada en termo-plástico negro.
- **MANGO:** fabricado con varilla de acero inoxidable AISI 304.
- **TAPA:** hermética de goma negra circular de 2,0 mm espesor.
- **CERDAS DEL CEPILLO:** largas, densas y suaves que protegen el inodoro de arañazos. Muy eficaces en la eliminación de todas las manchas. Unida al mango a través de una pieza plástica con rosca.

Especificaciones técnicas

Dimensiones	*89 x 400 x 82 mm*
Espesor cuerpo	*1,0 mm*
Espesor soporte pared	*2,0 mm*
Espesor tapa	*4,5 mm*
Peso neto	*500 g*

Dimensiones



Dimensiones: ± 4%

Mediclinics, S.A., se reserva el derecho a efectuar los cambios y/o modificaciones en los productos y especificaciones sin previo aviso.
Revisión 07-20
© mediclinics S.A.

8-OP-DO-FT

7.4.3 PORTARROTLLOS

mediclinics

DISPENSADORES PAPEL HIGIÉNICO

INDUSTRIAL	Papel bobina



PR2783
Acabado blanco

PR2783B
Acabado negro

PR2783C
Acabado brillante

PR2783CS
Acabado satinado

Descripción General

- Dispensador de papel higiénico circular manual para adosar a la pared, apto para rollo industrial. Admite rollos de papel de diámetro máximo 230 mm,
- Diseño actual y de vanguardia, concebido para tener una larga vida útil y ser anti-vandálico.
- Adecuado para lavabos de frecuencia de paso alta. Modelo apto para colectividades.

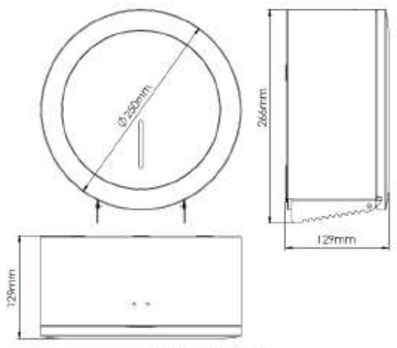
Componentes y materiales

- **PR2783**: fabricado en acero de 0,8mm de espesor, acabado pintado Epoxy blanco.
- **PR2783B**: fabricado en acero de 0,8mm de espesor, acabado pintado Epoxy negro.
- **PR2783C**: fabricado en acero inoxidable AISI 304, acabado brillante.
- **PR2783CS**: fabricado en acero inoxidable AISI 304, acabado satinado.
- **CUERPO**: de 0,8mm espesor, construcción de una pieza, circular Ø310mm.
- **TAPA**: de 0,8mm espesor, de una sola pieza, abatible para el rellenado y unida al cuerpo a través de dos remaches de acero inoxidable. Dispone de una ranura en el frontal para visualización de nivel de contenido, protegida por una lámina de 0.3 mm de espesor de PVC transparente.
- **TRASERA**: de 0,6 mm de espesor, de una sola pieza y con apoyo separador, anti-humedad, así como unas hendiduras para impedir que los tornillos dañen el papel higiénico. Se adosa a la pared mediante 3 tornillos y tacos de Ø6mm suministrados. Dispone de múltiples ranuras para facilitar la instalación.
- **EJE**: fabricado en poliamida 6 (PA6), extraíble permite variedad de tamaños en recargas de papel. (2 posiciones). Dispone de un freno anti-giro por inercia, para optimizar la dispensación del papel.
- **CERRADURA**: con llave especial Mediclinics®.

Especificaciones técnicas

Espesor cuerpo y tapa	*0,8 mm*
Peso (vacío)	*1,25 kg*
Capacidad papel bobina	*Ø 230 mm*
Ancho rollo de papel	*Máx. 115 mm*
Cánula rollo papel	*Ø 45 mm*

Dimensiones



Dimensiones: ±4%

MONTAJE	ALTURA INSTALACIÓN RECOMENDADA
65-75 cm a punto inferior // 70 cm a punto inferior (normativa ADA).	

Mediclinics S.A. se reserva el derecho a efectuar cambios y/o modificaciones en los productos y sus especificaciones sin previo aviso.
Revision 02-16
© mediclinics S.A.

7.4.4 JUNT PER CANTONADES

Schlüter Systems®

PERFILES CON INNOVACIONES

Schlüter®-ARCLINE-APE

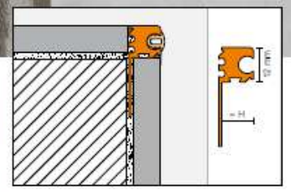
Esquinas de pared y remates
para la instalación de accesorios decorativos

2.19
Ficha Técnica

Aplicación y función

Schlüter-ARCLINE-APE es un perfil de remate decorativo con embellecedor, en el mismo color del perfil, para una colocación horizontal.
Al retirar el embellecedor decorativo se revela un espacio interior, en el que se pueden colgar los accesorios seleccionados de Schlüter-ARCLINE-BAK según sea necesario.
El perfil Schlüter-ARCLINE-APE, tiene una superficie visible con una ranura estrecha, que permite la instalación de los accesorios ARCLINE-BAK o del embellecedor decorativo Schlüter-ARCLINE. Schlüter-ARCLINE-APE se puede combinar con los perfiles de remate Schlüter-QUADEC.





Material

Schlüter-ARCLINE-APE están disponibles en los siguientes acabados:
AE = Aluminio anodizado mate natural
AC = Aluminio lacado
TS = Aluminio texturizado

Pieza decorativa:
elastómero termoplástico

Propiedades del material y campos de aplicación:

Aluminio anodizado: el aluminio presenta una superficie mate gracias a su capa anodizada, que bajo unas condiciones normales de uso no experimenta cambios.
La superficie debe protegerse de objetos abrasivos o que puedan rayarla. El aluminio es sensible a medios alcalinos. Materiales que contengan cemento actúan en combinación con humedad de forma alcalina y pueden provocar corrosiones según el nivel de concentración y el tiempo de exposición (formación de hidróxido de aluminio). Se debe eliminar de forma inmediata, especialmente en el caso del aluminio, cualquier resto de mortero de rejuntado o cemento-cola.
Aluminio lacado: el aluminio está pretratado (cromado) y recubierto con un lacado de polvo de poliuretano. Este recubrimiento no cambia de color y es resistente a los rayos UVA y a la intemperie. Los cantos visibles se deben proteger de abrasiones.
Aluminio lacado texturizado: es un perfil con acabados inspirados en la naturaleza (otras características, ver indicación más abajo, aluminio texturizado).

Instalación

1. Seleccionar Schlüter-ARCLINE-APE según el espesor de las baldosas. Aplique el adhesivo con llana dentada en el lugar dónde se debe colocar el perfil. Indicación: según el accesorio, se debe de tener en cuenta la altura de colocación del perfil, ver ficha técnica 2.20 Schlüter-ARCLINE ACCESORIOS. Se recomienda no colocar el perfil por debajo de 70 cm de altura.
2. Colocar Schlüter-ARCLINE-APE presionando, y alineando el ala de fijación perforada con forma de trapecio.
3. Cubrir el ala de fijación perforada con forma de trapecio en toda su superficie rellenando todos los huecos, incluidos las cámaras traseras del perfil.
4. Coloque las baldosas presionándolas y ajustándolas al nivel del perfil (el perfil no debe sobrepasar las baldosas, más bien puede quedar incluso 1 mm por debajo).
5. Las baldosas se colocan pegadas al separador del perfil, garantizándose de este modo la existencia de una junta uniforme de 1,5 mm.
6. La pieza decorativa instalada de fábrica en la ranura del perfil evita la penetración de material de rejuntado. Una vez terminado el trabajo de rejuntado se debe retirar inmediatamente esta pieza.
7. Para finalizar, se pueden instalar los accesorios Schlüter-ARCLINE o la pieza decorativa una vez limpiada con agua.

Indicación

Schlüter-ARCLINE-APE no precisa de ningún mantenimiento especial. Para garantizar una instalación adecuada a posteriori, se debe mantener limpio el interior de la la ranura del perfil. Para superficies delicadas, se debe evitar el uso de productos de limpieza abrasivos. Los deterioros del anodizado sólo podrán repararse mediante un repintado.

Montaje de los accesorios ARCLINE

8. Comprobar el correcto posicionamiento del cordón en la lengüeta del accesorio.
9. Posicionar el accesorio en paralelo a la pared con la lengüeta frente al perfil portador.
10. Inclinar lentamente el accesorio hacia arriba (aprox. 40°), ejerciendo una ligera presión sobre el perfil portador.
11. El accesorio encaja de forma audible en el perfil portador.
12. Se debe acercar el accesorio cuidadosamente a la pared para su posicionamiento final.
13. Encajar el clip decorativo entre la pared y el perfil de sujeción del soporte de vidrio.
14. Para dos perfiles de sujeción se deben utilizar dos clips decorativos.
15. Opcionalmente se pueden fijar los espaciadores (**a.** gota antideslizante, **b.** ventosa) en el reverso de la parte inferior del accesorio.

Indicación: Para retirar el accesorio, primero debe retirar los clips decorativos suministrados y seguir los pasos mencionados para el montaje en orden inverso. Retire con cuidado el accesorio del soporte, no fuerze la pieza.

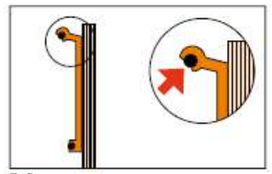


Fig. 8

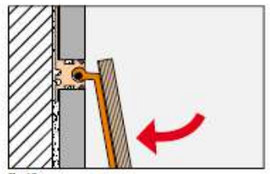


Fig. 12

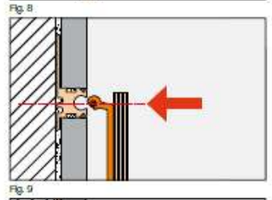


Fig. 9

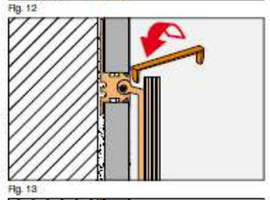


Fig. 13

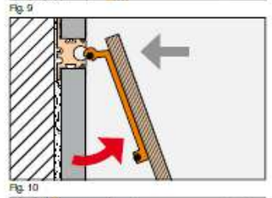


Fig. 10

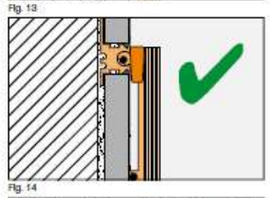


Fig. 14

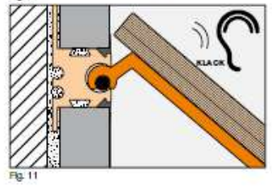


Fig. 11

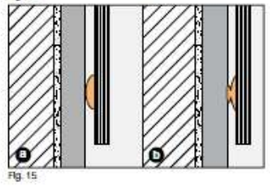


Fig. 15

Descripción del producto:

Schlüter®-ARCLINE-APE

AE = Aluminio anodizado mate natural
AC = Aluminio lacado
TS = Aluminio texturizado
Colores:
MBW = Blanco texturizado
TSDA = Antracita oscuro texturizado
TSC = Crema texturizado

Longitud de suministro: 2,50 m

Schlüter®-ARCLINE-APW
Perfil de remate para bordes

H = mm	8	11
AE	•	•
MBW	•	•
TSDA	•	•
TSC	•	•
Tapón	•	•
Pieza decorativa	•	•
Empalme	•	•



Tapón de terminación Schlüter®-ARCLINE-APE



Empalme Schlüter®-ARCLINE-APE

Schlüter®-ARCLINE
Embellecedor decorativo

Longitud de suministro: 2,50 m

Colores	GAE	MBW	TSDA	C
	•	•	•	•



Texto para prescripción:

Suministrar_____ metros lineales de Schlüter-ARCLINE-APE como perfil portador y de remate para bordes, equipado con ala de fijación con perforación trapezoidal, para la inserción de un embellecedor decorativo o de los accesorios correspondientes.

Se deben tener en cuenta las instrucciones de montaje del fabricante.

Material:
- AE = Aluminio anodizado mate natural
- AC = Aluminio lacado
-TS = Aluminio texturizado

Altura del perfil: _____ mm
Nº art.:_____
Material: _____ €/m
Mano de obra:_____ €/m
Precio total: _____ €/metro

8. PERSIANES

8.1 PORTALUM

FICHA TÉCNICA
TECHNICAL DATA / DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

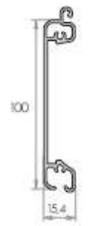
PORTALUM

XT-10

Alta seguridad
Aluminio extrusionado









CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
TECHNICAL CHARACTERISTICS / CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Superficie Cobertura total cerrada Surface total enclosed coverage / Superficie Couverture totale fermée	100 mm
Espesor nominal Nominal thickness / Épaisseur nominale	15,4 mm
Peso aproximado m² Approx. weight m² / Poids approx. m²	10 kg
Ancho máximo aconsejado Maximum recommended width / Largeur maximum recommandée	7000 mm
Alto máximo aconsejado maximum recommended height / élevé maximum recommandé	7000 mm
Diámetro enrollamiento mínimo Minimum winding diameter/ Diamètre minimum d'enroulement	ø 133

Garantía 3 años · Marcado CE DIN EN13241-1 · Clase III · Aluminio · Desbloqueo de emergencia · Fabricado a medida · Accionamiento por motor · Fotocélula · Banda resistiva · Mando a distancia

NORMAS DE PRODUCTO
PRODUCT STANDARDS / NORMES DE PRODUIT

UNE-EN 13241-1:2004.
Puertas industriales, comerciales, garaje y portones.
Industrial, commercial doors, garage and gates.
Portes industrielles, commerciales, garage et portails.
2006/95/CE · 98/37/EEC · 2004/108/CE ·
EN 60335-1/A2; A5; A6 · 2002/95/CE · 2002/96/CE

RESISTENCIA AL VIENTO
WIND RESISTANCE / RÉSISTANCE AU VENT

UNE EN 12444:2001 - CLASE 2
(Resistencia al viento para persianas enrollables)
(Eye resistance for roller blinds)
(Résistance à l'affichage pour stores roulants)

SISTEMA DE APERTURA
OPENING SYSTEM / SYSTÈME D'OUVERTURE

Hombre presente / Dead men / Homme présent
Automática / Automatic / Automatique

SISTEMAS DE MOTORIZACIÓN
MOTORISATION SYSTEMS / SYSTÈMES DE MOTORISATION

ES
- M. Centro de eje: permite desbloquear el motor y subir la puerta con la mano.
  * Eje de muelles completo con poleas y bandas de protección para evitar ralladuras en la puerta.
- M. Tubular : para puertas autobloqcantes y cuando falta espacio entre la puerta y el dintel.
- M. Lateral: para puertas industriales y/o mayor frecuencia de uso.

EN
- M. Centre of axis: allows you to unlock the motor and raise the door with your hand.
  * Spring shaft complete with pulleys and protection strips to avoid scratches on the door.
- M. Tubular: for self-locking doors and when there is no space between the door and the lintel.
- M. Side: for industrial and/or higher frequency of use.

FR
- M. Centre d'axe: permet de déverrouiller le moteur et de monter la porte à la main.
  * Essieu à ressort complet avec poulies et bandes de protection pour éviter les rayures sur la porte.
- M. Tubulaire: pour portes autobloquantes et manquantes espace entre la porte et le linteau.
- M. Latéral: pour portes industrielles et/ou une fréquence d'utilisation plus élevée.

OPCIONES DE LAMA
SLATS OPTIONS / OPTIONS DE LAME



Ciega



Micro Red
Dim. troquel ø 3mm
Área ventilación 0,25 m²
* Posibilidad con metacrilato



Troquel 240
Dim. troquel 240 x 70 mm
Rádio | Pared R: 10 mm | P:30 mm
Área ventilación 0,52 m²
* Posibilidad con metacrilato



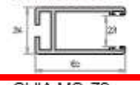
Troquel 510
Dim. troquel 510 x 70 mm
Rádio | Pared R: 10 mm | P:30 mm
Área ventilación 0,55 m²
* Posibilidad con metacrilato



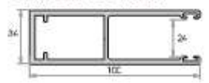
Terminal TR10
Zócalo inferior con doble pared y burlete de goma para mayor estanqueidad.

COMPATIBILIDAD CON GUIAS
GUIDES CHANNELS COMPATIBILITY / COULISSE DES GUIDES

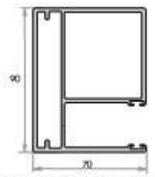
GUIA GO-65



GUIA GS-100 NEW

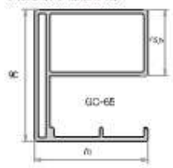


GUIA MG-70

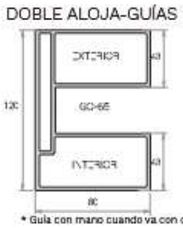


** Con burletes de poliamida
* PUNTOS DE ANCLAJE EN PARED CADA 1,5m

ALOJA-GUÍAS



DOBLE ALOJA-GUÍAS



* Guia con mano cuando va con cajón

OPCIONES DE TEXTURAS Y ACABADOS
TEXTURE AND FINISH OPTIONS / OPTIONS DES TEXTURES ET FINITIONS

Lacados RAL
Lacquered RAL / Laqués RAL

Lacados MADERA
Lacquered wood / Laqués BOIS

Anodizados
Anodized / Anodisé

* Sistemas de calidad QUALICOAT / SEASIDE, QUALIDECO, QUALANOD.
Quality systems QUALICOAT / SEASIDE, QUALIDECO, QUALANO / Systèmes de qualité QUALICOAT / SEASIDE, QUALIDECO, QUALANOD.
* Alta calidad en el acabado en madera y anodizados.
High quality wood finish and anodized / Haute qualité dans la finition en bois et anodisé

TEXTURAS / TEXTURE / TEXTURE

Liso brillo
Glossy smooth / Brillant lisse

Mate
Mat / Mat

Texturado
Texture / Texturé

DIÁMETRO TOTAL SEGÚN EL EJE DE ENROLLAMIENTO
TOTAL DIAMETER ACCORDING TO THE WINDING AXIS/ DIAMÈTRE TOTAL SELON L'AXE

ALTURA / HEIGHT / HAUTEUR

EJE	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500
133	195	215	240	245	255	260	265	270	275	285	295	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355
220	275	280	295	300	305	310	315	320	325	330	340	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400
240	-	305	305	315	315	320	330	330	340	345	345	365	370	375	380	380	385	385	390	395	410	415

CAJONES - DIAMETRO DE ENROLLAMIENTO MÁXIMO
DRAWERS - MAXIMUM ROLLING DIAMETER / CAISSON - DIAMÈTRE D'ENROULEMENT MAXIMAL



EXTRUBOX

ALTO HIGH / HAUT	300	350	400	450	400	450
FONDO BACKGROUND / ARRIÈRE-PLAN	300	350	400	450	450	500
Ø INTERIOR INSIDE / À L'INTÉRIEUR	250	310	370	420	370	420

* Anchos en mm / width in mm / Largeur en mm



LAMINADO 45º

ALTO HIGH / HAUT	300	350	400
FONDO BACKGROUND / ARRIÈRE-PLAN	300	350	400
Ø INTERIOR INSIDE / À L'INTÉRIEUR	290	340	390

* Anchos en mm / width in mm / Largeur en mm

TAPÓN
ENDCAP / BOUCHONS



Nylon / Nylon / Nylon

* Evita los desplazamientos entre lamas y el roce del aluminio en el interior de la guía.
  Avoid sliding between slats and rubbing the aluminium inside the guide.
  Évite les déplacements entre les lames et le frottement de l'aluminium à l'intérieur du guide.

MEMORIA DE PRODUCTO
PRODUCT MEMORY / MÉMOIRE DU PRODUIT

ES Puerta enrollable en aluminio extrusionado de aleación 6063-T5 (Aluminio, Silicio, Magnesio y Titanio) de alta resistencia de la marca PORTALUM Modelo XT-10. Fabricada con perfiles de diseño recto y con geometría mono pared siendo sus medidas principales de 100x15,4 mm y su espesor general de 2 mm. La puerta enrollable se complementa con tapones de nylon laterales que evitan el desplazamiento entre las lamas y los posible ruidos de funcionamiento, un zócalo inferior reforzado de doble pared con burlete de goma para la estanqueidad así como para el mejor ajuste al alfèizar y guías laterales de aluminio con burletes de poliamida antifricción que evita el rozamiento y el desgaste de las lamas. El modelo XT-10 ofrece una gran versatibilidad de acabados y versiones de la lama ciega, perforada con y sin metacrilato, mixta y micro-perforada que podrán satisfacer todas las exigencias de estética.

EN High strength 6063-T5 (Aluminium, Silicon, Magnesium and Titanium) extruded aluminium roll-up door of the PORTALUM brand. PORTALUM brand, Model XT-10. Manufactured with straight design profiles and with single-wall geometry with main dimensions of 100x15,4 mm. and a general thickness of 2 mm. The roll-up door is complemented with lateral nylon plugs that prevent slats from sliding and possible operating noises, a double-walled reinforced bottom base with rubber weatherstripping or watertightness and for a better adjustment to the sill, and aluminium lateral guides with anti-friction polyamide weatherstripping that prevents the slats from sliding and possible operating noises. Polyamide weatherstrips to prevent friction and wear of the slats. The XT-10 model offers a great versatility of finishes and slat finishes and versions of the blind, perforated with and without methacrylate, mixed and micro-perforated slats that can satisfy all aesthetic requirements.

FR Porte à enroulement en aluminium extrudé en alliage 6063-T5 (Aluminium, Silicium, Magnésium et Titane) de haute résistance de la marque PORTALUM, modèle XT-10. Fabriquée avec des profils droits et une géométrie à simple paroi, avec des dimensions principales de 100x15,4 mm et une épaisseur totale de 2 mm. La porte à enroulement est complétée par des bouchons latéraux en nylon qui empêchent le glissement des lames et les éventuels bruits de fonctionnement, par une base inférieure renforcée à double paroi avec joint en caoutchouc pour l'étanchéité et pour une meilleure adaptation au seuil, et par des guides latéraux en aluminium avec joint en polyamide antifriction qui empêchent le glissement des lames. Les guides latéraux en aluminium sont dotés d'un joint en polyamide anti-friction qui empêche le glissement des lames. Le modèle XT-10 offre une grande variété de finitions et de versions du store, perforé avec ou sans méthacrylate, lames mixtes et microperforées qui peuvent satisfaire toutes les exigences esthétiques.

SELECCIÓN DE EJE
AXIS SELECTION / SÉLECTION DE L'AXE

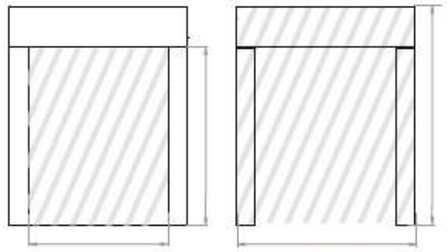
MOTOR CENTRO EJE			
EJE	ANCHO	PESO	POLEA
Red. 60 x 3	1 - 4.800	250 Kg	220
Red. 76 x 3	4.800 - 6.500	330 Kg	240
Red. 101 x 4	6.500 - 7.500	400 Kg	280

MOTOR TUBULAR		
EJE	ANCHO	PESO
Oct. 70 x 1,2	1 - 3.500	100 Kg
Red. 100 x 2	1 - 6.000	250 Kg
Red. 133 x 4	1 - 7.000	600 Kg

* Se tienen que dar las dos condiciones de Ancho y Peso
* The two conditions of Width and Weight must be fulfilled.
*Les deux conditions de largeur et de poids doivent être remplies.

MOTOR LATERAL		
EJE	ANCHO	
Red. 133 x 4	1 - 5.000	INDUSTRIAL
Red. 168 x 4	1 - 5.000	
Red. 219 x 4	5.000 - 8.000	
Red. 273 x 4	8.000 - 10.000	
Red. 298 x 4	10.000 - 12.500	

FORMAS DE MEDICIÓN
FORMS OF MEASUREMENT / FORMES DE MESURE



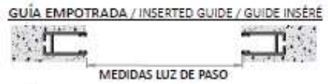
MEDIDAS DE LUZ
SIN CAJÓN | SIN GUÍAS
LIGHT MEASUREMENTS
WITHOUT DRAWER | WITHOUT RUNNERS
MESURES LÉGÈRES
SANS TIROIR | SANS COULISSES

MEDIDAS TOTALES
CON CAJÓN | CON GUÍAS
OVERALL DIMENSIONS
WITH DRAWER | WITH RUNNERS
DIMENSIONS TOTALES
AVEC TIROIR | AVEC COULISSES

TIPOS DE FIJACIONES
TYPES OF FIXINGS / TYPES DE FIXATIONS

AUMENTO MEDIDA TEJIDO SOBRE LUZ DE PASO

GUÍA EMPOTRADA / INSERTED GUIDE / GUIDE INSÉRÉ



MEDIDAS LUZ DE PASO

GUÍA SOLAPADA / SOLAPID GUIDE / GUIDE SOLAPIDE



MEDIDAS LUZ DE PASO
LIGHT MEASUREMENTS
MESURES LÉGÈRES

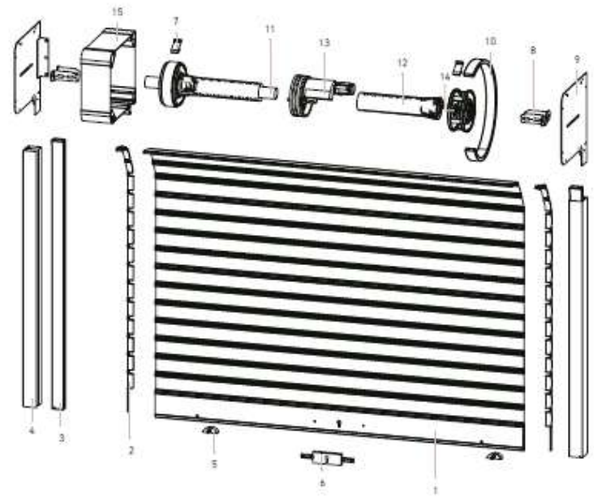
DISMINUCIÓN MEDIDA TEJIDO SOBRE MEDIDA TOTAL

GUÍA SUPERFICIE / GUIDE SURFACE/ SURFACE DE GUIDAGE



MEDIDAS TOTALES
OVERALL DIMENSIONS
DIMENSIONS GLOBALES

PUERTA ENROLLABLE CON EJE DE MUELLES, ALOJAGUIAS Y CAJÓN
SPRING-LOADED ROLLER DOOR, TRACK AND DRAWER / PORTE RAIL ET TIROIR DE VOLET ROULANT À RESSOR

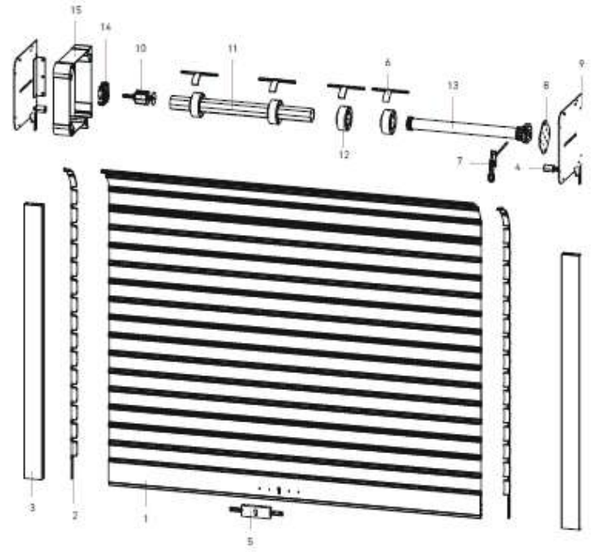


Datos técnicos

1	Tejido
2	Tapón
3	Guia GO-65
4	Alojaguías
5	Tope
6	Cerradura
7	Tirante de polea
8	Soporte de eje
9	Testero
10	Banda de polea
11	Tubo del eje o Rulo
12	Muelle
13	Motor centro eje
14	Polea
15	Cajón extrubox

PUERTA ENROLLABLE CON MOTOR TUBULAR Y CAJÓN

ROLLER DOOR WITH TUBULAR MOTOR AND DRAWER / PORTE ENROULABLE AVEC MOTEUR TUBULAIRE ET TIROIR

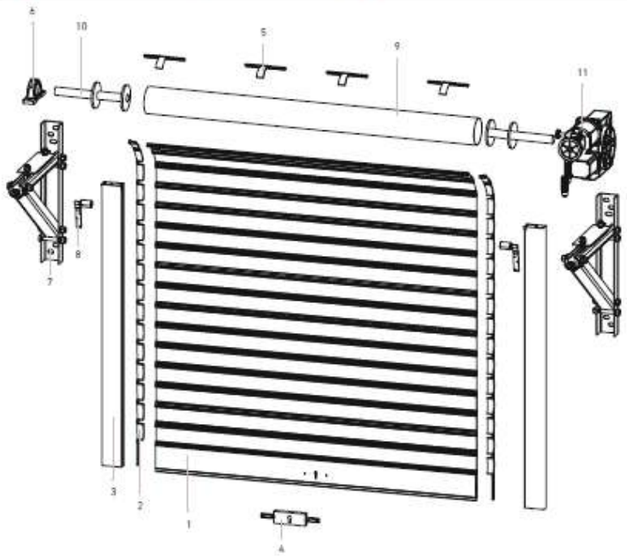


Datos técnicos

1	Tejido
2	Tapón
3	Guía GS-100 NEW
4	Rodillo guía
5	Cerradura
6	Tirante
7	Snodo
8	Soporte motor
9	Testero
10	Contera
11	Rulo octogonal
12	Anillo compensación
13	Motor tubular
14	Anticaidas
15	Cajón Extrubox

PUERTA ENROLLABLE CON MOTOR LATERAL

ROLLER DOOR WITH LATERAL MOTOR / PORTE ENROULABLE AVEC MOTEUR LATÉRAL



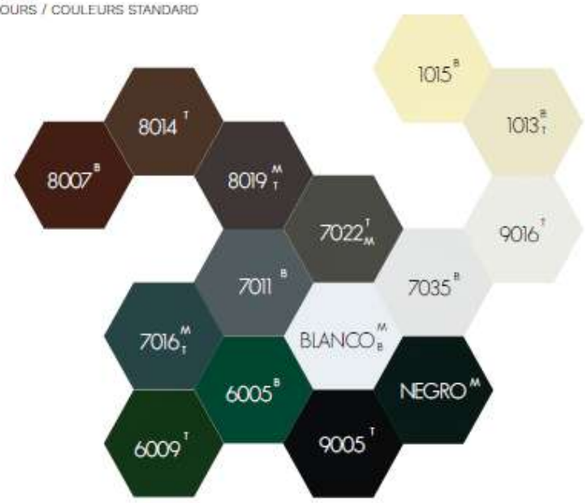
Datos técnicos

1	Tejido
2	Tapón
3	Guía GS-100 NEW
4	Cerradura
5	Tirante
6	Rodamiento
7	Escuadra Deslizante
8	Rodillo guía
9	Tubo de eje o Rulo
10	Contena
11	Motor lateral

FICHA TÉCNICA
TECHNICAL DATA / DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

COLORES
COLOURS / COULEURS

COLORES ESTÁNDAR
STANDARD COLOURS / COULEURS STANDARD



IMITACIÓN A MADERA
IMITATION WOOD / IMITATION BOIS



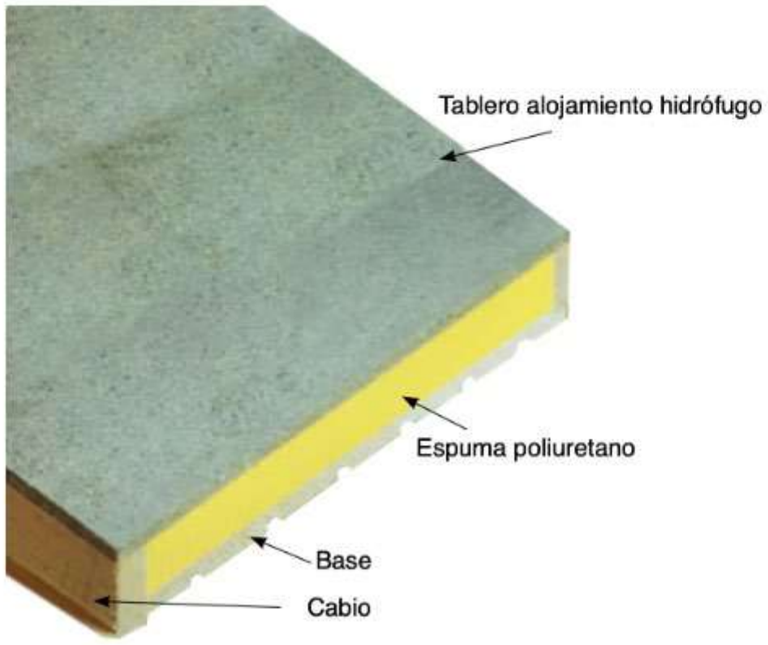
NOTA:
Esta carta de colores, sólo debe utilizarse a titulo informativo y orientativo sobre el color elegido.
Cualquier otra opción de colores de carta RAL, LACADOS MADERA y ANODIZADOS consultar con fábrica.

LICENCIA 425 LICENCIA GS-0002F LICENCIA 1089 LICENCIA 1089

www.portalum.com info@portalum.com

9. TANCAMENTS HORITZONTALS

9.1 PANELL SANDWITX



CARACTERISTICAS DIMENSIONALES								
		Sanfri 48	Sanfri 100	Sanfri 125	Sanfri 150	Sanglo 48	Sanglo 100	Sanglo 125	Sanglo 150
Altura Cabio	mm	48	100	125	150	48	100	125	150
Espesor Total	mm	73	125	150	175	74	126	151	176
Espesor Aislante	mm	48	100	125	150	48	100	125	150
Anchura Cabrio	mm	25	25	25	25	25	25	25	25
Peso m2	kg	19,57	23,98	26,13	28,29	19,66	24,07	26,22	28,38

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES									
		Sanpla 48	Sanpla 100	Sanpla 125	Sanpla 150	San-osb 48	San-osb 100	San-osb 125	San-osb 150
Altura Cabio	mm	48	100	125	150	48	100	125	150
Espesor Total	mm	87	139	164	189	68	120	145	170
Espesor Aislante	mm	48	100	125	150	48	100	125	150
Anchura Cabrio	mm	25	25	25	25	25	25	25	25
Peso m2	kg	21,72	26,13	28,28	30,44	19,56	23,97	26,12	28,28

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES				
Cabio	Madera de abeto o pino			
Espuma	Poliuretano, densidad moldeada	Kg/m3	41/43	UNE-EN-ISO 845
	Conductividad térmica inicial a 23ºC	MW /mK	18/20	UNE 92 201
Base	Sanfri: Madera de abeto, 15 mm de espesor			
	Sanglo: Tablero aglomerado hidrófugo de16 mm de espesor			
	Sanpla: Pladur de 13 mm de espesor, atornillado a un aglomerado de 10 mm			
	San-Osb: Tablero de partículas de OSB de 10 mm de espesor			
Tapa	Tablero aglomerado hidrófugo de 10 mm de espesor			

DISTANCIA ENTRE EJES APOYO							
Sobrecarga	Kg	100	200	300	400	500	600
Sanfri 48	m	2,41	1,67	1,33	1,15	1,02	0,92
Sanglo 100	m	4,03	3,2	2,79	2,54	2,36	2,22
Sanfri 125	m	4,41	3,5	3,06	2,78	2,58	2,42
Sanglo 150	m	4,62	3,67	3,21	2,91	2,7	2,54
Sanfri 150	m	4,79	3,8	3,32	3,02	2,8	2,64

10. MOBILIARI

10.1 BANCS SECTOR D (RESTAURACIÓ)

Norma

VILAGRASA

Emiliana Design

PHOTO



DESCRIPTION

Collection of benches and outdoor furniture for common areas. Made of 2mm thick galvanized iron sheet and galvanized iron tubes. Upper part in pine wood slats of 145x30mm. Different configurations and accessories are available to create a customized space. Union of the wood with the structure by means of screws. Available in two sizes: large and small.

Colección de bancadas y mobiliario exterior para zonas comunes. Fabricado en chapa de hierro cincada de 2mm de grosor y en tubos de hierro cincados. Parte superior en listones de madera de pino de 145x30mm. Disponibles diferentes configuraciones y accesorios para crear un espacio a medida. Unión de la madera con la estructura mediante tornillería. Disponible en dos medidas: grande y pequeño.

Collection de bancs et de mobilier d'extérieur pour les espaces communs. Fabriqués en tôle de fer galvanisée de 2 mm d'épaisseur et en tubes de fer galvanisé. Partie supérieure en lattes de pin de 145x30mm. Différentes configurations et accessoires sont disponibles pour créer un espace sur mesure. Le bois est relié à la structure par des vis. Disponible en deux tailles : grande et petite.

Kollektion von Bänken und Außenmöbeln für Gemeinschaftsbereiche. Hergestellt aus 2 mm dickem verzinktem Eisenblech und verzinkten Eisenrohren. Oberer Teil aus 145x30 mm großen Kiefernholzlatten. Es sind verschiedene Konfigurationen und Zubehör erhältlich, um einen Raum nach Maß zu schaffen. Das Holz wird mit der Struktur durch Schrauben verbunden. Erhältlich in zwei Größen: groß und klein.

LARGE BENCHES

NOR 10
Ø125 x 45 cm
Ø50 x 17,7 in
FINISHES: ALL

NOR 11
Ø125 x 45 cm
Ø50 x 17,7 in
FINISHES: ALL

NOR 12
415 x 125 x 45 cm
163 x 50 x 17,7 in
FINISHES: ALL

NOR 13
560 x 376 x 45 cm
220 x 148 x 17,7 in
FINISHES: ALL

NOR 14
560 x 627 x 45 cm
220 x 247 x 17,7 in
FINISHES: ALL

ACCESSORIES

ACCESSORIES

NOR ## J	NOR ## + 1 Planter
NOR ## S	NOR ## + 1 Sign
NOR ## L	NOR ## + 1 Lamp post
NOR MA	Auxiliary table
NOR RE	Backrest
NOR AB	Armrest

FINISHES | RAL

WOOD + 7016

CUSTOM

CUSTOM

Finish
Branding
Barnish
Composition

CERTIFICATES

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

FIRE RESISTANCE

UNE-EN 13501-1: A1-s1, d0

WARRANTY

Five (5) years except for incorrect use or improper handling.
Cinco (5) años salvo por mal uso o manipulación indebida.
Cinq (5) ans sauf en cas de mauvaise utilisation ou de mauvaise manipulation.
Fünf (5) Jahre, außer bei unsachgemäßem Gebrauch oder falscher Handhabung.

C/ Anselm Clavé, 224. 08186 Lliçà d'Amunt (Barcelona) SPAIN – T. +34 972 694 700 – vilagrasa.com

Norma

VILAGRASA

Emiliana Design

PHOTO



DESCRIPTION

Collection of benches and outdoor furniture for common areas. Made of 2mm thick galvanized iron sheet and galvanized iron tubes. Upper part in pine wood slats of 145x30mm. Different configurations and accessories are available to create a customized space. Union of the wood with the structure by means of screws. Available in two sizes: large and small.

Colección de bancadas y mobiliario exterior para zonas comunes. Fabricado en chapa de hierro cincada de 2mm de grosor y en tubos de hierro cincados. Parte superior en listones de madera de pino de 145x30mm. Disponibles diferentes configuraciones y accesorios para crear un espacio a medida. Unión de la madera con la estructura mediante tornillería. Disponible en dos medidas: grande y pequeño.

Collection de bancs et de mobilier d'extérieur pour les espaces communs. Fabriqués en tôle de fer galvanisée de 2 mm d'épaisseur et en tubes de fer galvanisé. Partie supérieure en lattes de pin de 145x30mm. Différentes configurations et accessoires sont disponibles pour créer un espace sur mesure. Le bois est relié à la structure par des vis. Disponible en deux tailles : grande et petite.

Kollektion von Bänken und Außenmöbeln für Gemeinschaftsbereiche. Hergestellt aus 2 mm dickem verzinktem Eisenblech und verzinkten Eisenrohren. Oberer Teil aus 145x30 mm großen Kiefernholzlatten. Es sind verschiedene Konfigurationen und Zubehör erhältlich, um einen Raum nach Maß zu schaffen. Das Holz wird mit der Struktur durch Schrauben verbunden. Erhältlich in zwei Größen: groß und klein.

SMALL BENCHES

NOR 20
Ø60 x 45 cm
Ø23,6 x 17,7 in
FINISHES: ALL

NOR 22
275 x 60 x 45 cm
108 x 23,6 x 17,7 in
FINISHES: ALL

NOR 23
382 x 246 x 45 cm
150,4 x 97 x 17,7 in
FINISHES: ALL

NOR 24
382 x 432 x 45 cm
150,4 x 170 x 17,7 in
FINISHES: ALL

ACCESSORIES

ACCESSORIES

NOR ## J	NOR ## + 1 Planter
NOR ## S	NOR ## + 1 Sign
NOR ## L	NOR ## + 1 Lamp post
NOR MA	Auxiliary table
NOR AB	Armrest

FINISHES | RAL

WOOD + 7016

CUSTOM

CUSTOM

Finish
Branding
Barnish
Composition

CERTIFICATES

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

FIRE RESISTANCE

UNE-EN 13501-1: B1-s1, d1

WARRANTY

Five (5) years except for incorrect use or improper handling.
Cinco (5) años salvo por mal uso o manipulación indebida.
Cinq (5) ans sauf en cas de mauvaise utilisation ou de mauvaise manipulation.
Fünf (5) Jahre, außer bei unsachgemäßem Gebrauch oder falscher Handhabung.

VILAGRASA

C/ Anselm Clavé, 224. 08186 Lliçà d'Amunt (Barcelona) SPAIN – T. +34 972 694 700 – vilagrasa.com

Norma

VILAGRASA

Emiliana Design

MAINTENANCE

For general cleaning, use soapy water or a mild detergent and rinse and dry thoroughly with a damp cotton cloth. Clean more stubborn dirt with a non-metallic pad applying mild pressure. Avoid using any abrasive products that could damage the surface and disinfectants containing bleach.

Para la limpieza en general utilizar agua jabonosa o un detergente suave y aclarar y secar bien con trapo de algodón húmedo. En caso de suciedad persistente utilizar un estropajo no metálico con una ligera presión. Evitar productos abrasivos que puedan dañar la superficie y desinfectantes que contienen lejía.

Pour un nettoyage général, utiliser de l'eau et du savon ou un détergent doux et bien rincer et sécher à l'aide d'un chiffon en coton humide. En cas de saleté persistante, utiliser un tampon à récurer non métallique en appuyant légèrement. Éviter les produits abrasifs qui peuvent endommager la surface et les désinfectants qui contiennent de l'eau de Javel.

Für die allgemeine Reinigung Seifenwasser oder ein mildes Reinigungsmittel verwenden, abspülen und mit einem Baumwolltuch gründlich abtrocknen. Bei hartnäckigen Verschmutzungen einen nicht-metallischen Scheuerschwamm unter leichtem Druck einsetzen. Scheuermittel, die die Oberfläche beschädigen können, und Desinfektionsmittel, die Bleichmittel enthalten, sollten vermieden werden.

REFERENCES	NET WEIGHT	GROSS WEIGHT
NOR 10	- KG	- KG
NOR 11	- KG	- KG
NOR 12	- KG	- KG
NOR 13	- KG	- KG
NOR 14	- KG	- KG
NOR 20	- KG	- KG
NOR 22	- KG	- KG
NOR 23	- KG	- KG
NOR 24	- KG	- KG

PACKAGING

Products packaged in cardboard boxes. One package per reference unless specified in parentheses on each product.
Productos embalados en caja de cartón. 1 bulto por referencia salvo especificado entre paréntesis en cada producto.
Produits emballés dans une boîte en carton. 1 colis par référence sauf mention entre parenthèses pour chaque produit.
Produkte in Karton verpackt. 1 Packstück pro Referenznummer, sofern nicht anders in Klammern bei jedem Produkt angegeben.

RECYCLING

Designed for total product recyclability.
Diseñado para la total reciclabilidad del producto.
Fabriqué pour la recyclabilité totale du produit.
Entwickelt für die vollständige Rezyklierbarkeit des Produkts.

VILAGRASA

C/ Anselm Clavé, 234. 08186 Lliçà d'Amunt (Barcelona) SPAIN – T. +34 93 860 7000 – vilagrasa.com

10.2 JARDINERES

10.2.1 JARDINERA (COSMOS)



EN Dematerialisation and integration into the environment are the design values of Cosmos. Designed by Francesc Vilaró, it is an extensive family of benches, planters and wastebins that lets you create friendly meeting areas by playing with colours, materials and heights, adapting to both indoor and outdoor spaces.

ES La desmaterialización y la integración en el entorno son los valores de diseño de Cosmos. Diseñado por Francesc Vilaró, es una extensa familia de bancos, jardineras y papeleras que nos permite crear zonas de encuentro amables, jugando con colores, materiales y alturas adaptándose tanto en espacios interiores como exteriores.

FR La dématérialisation et l'intégration dans l'environnement sont les valeurs de conception de Cosmos. Conçue par Francesc Vilaró, il s'agit d'une vaste famille de bancs, de jardinières et de poubelles qui permet de créer des zones de rencontre conviviales, en jouant sur les couleurs, les matériaux et les hauteurs, en s'adaptant aux espaces intérieurs et extérieurs.

DE Neues ist eine Sammlung von Briefkästen, die von Pascual Salvador entworfen wurden. Die Briefkästen dieser Kollektion können sowohl vertikal als auch horizontal angeordnet werden und haben ein industrielles und funktionelles Design. Diese Kollektion besteht aus lackiertem und eloxiertem Stahl und verfügt über ein Sicherheitsrahmschloss und transparente PVC-Etiketten.



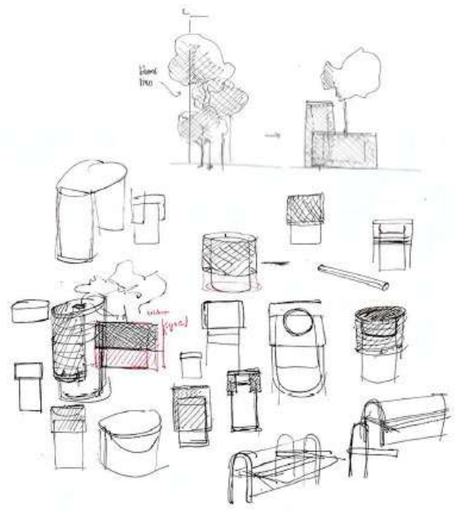
Multi-purpose design

EN Cosmos offers a wide range of circular benches and planters in different heights and sizes, with a full seat or an integrated planter.

ES Cosmos ofrece una amplia selección de bancos y jardineras circulares en diversas medidas y alturas, con opciones de asientos completos o con jardineras integradas.

FR Cosmos propose une large sélection de bancs circulaires et de jardinières dans une variété de tailles et de hauteurs, avec des options complètes de sièges ou avec des jardinières intégrées.

DE Cosmos bietet eine breite Auswahl an runden Bänken und Pflanzgefäßen in verschiedenen Größen und Höhen, mit Optionen für vollständige Sitzmöglichkeiten oder integrierte Pflanzgefäße.







Endless combinations & materials

EN Cosmos is available in different finishes and materials. Its perforated sheet metal structure generates transparency and greater integration of the elements in the space.

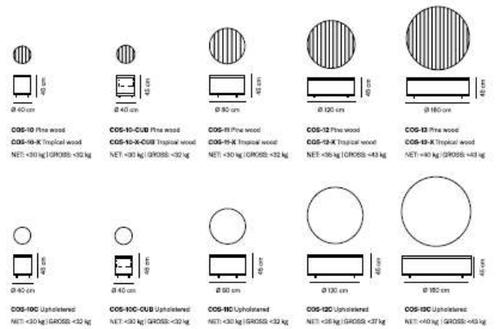
ES Cosmos se presenta en diferentes acabados y materiales. Su estructura en chapa perforada tipo deployé, genera profundidad y una integración mayor de los elementos en el espacio.

FR Cosmos est disponible en différentes finitions et matériaux. Sa structure en tôle perforée génère de la transparence et une plus grande intégration des éléments dans les espaces.

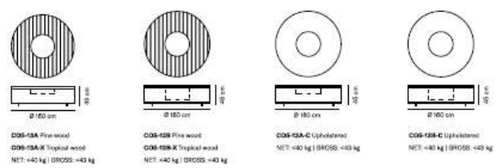
DE Cosmos ist in verschiedenen Ausführungen und Materialien erhältlich. Seine Struktur aus perforiertem Blech schafft Transparenz und eine bessere Integration der Elemente im Raum.

TECHNICAL INFO

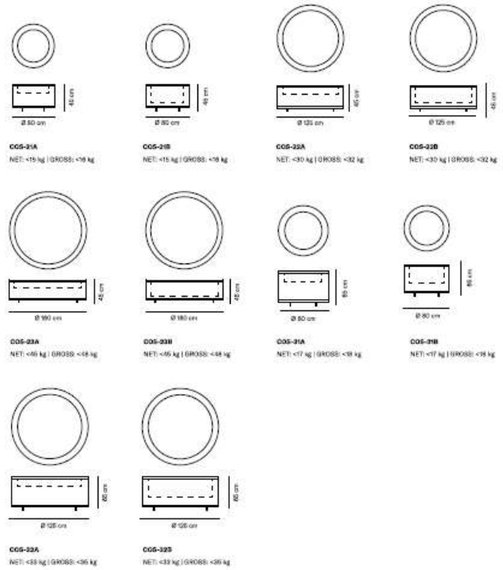
Bench Structures



Bench + Planter Structures



Planter Structures



Vinyl Options



Finishes (metal structures)



Finishes (Fabrics)



Only available for upholstered models.

Finishes (Wood)



All finishes in combination with Radiata Pine for indoor and Iroko or Ebondo wood for outdoor.

Other models

Recycling bins | PAG.39

10.2.2 BANC JARDINERA (NORMA)

DESIGN
Emiliana Design

SPACES
Airports
Train Stations
Shopping Centres
University Campuses
Cultural Centres

Norma



EN A modular system of benches, robust and highly versatile, which adapts to the requirements of spaces with a large number of people. Designed and manufactured for both indoor and outdoor use, which is why the metal parts are treated and finished with a matte textured finish to withstand harsh use and weathering.

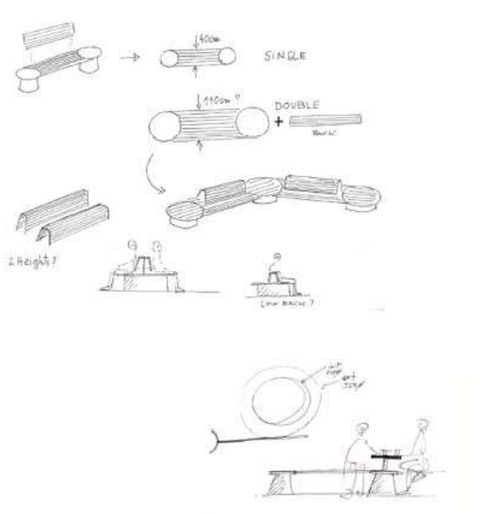
ES Un sistema modular de bancadas, robusto y de gran versatilidad, que se adapta a las exigencias de los espacios de gran afluencia de público. Diseñado y fabricado para un uso tanto en interiores como en exteriores, por esta razón las partes metálicas tienen un tratamiento y un acabado texturizado mate a prueba del uso severo y de las inclemencias del tiempo.

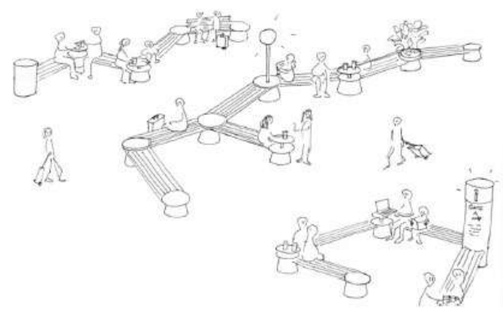
FR Norma G est un système modulaire de bancs, robuste et très polyvalent, qui s'adapte aux exigences des espaces accueillant un grand nombre de personnes. Conçu et fabriqué pour une utilisation intérieure et extérieure, c'est pourquoi les pièces métalliques sont traitées et finies avec une finition texturée mate pour résister à l'usage intensif et aux intempéries.

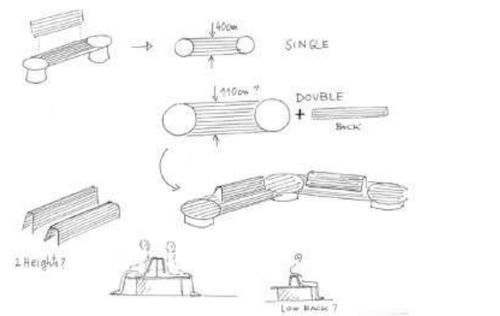
DE Norma G ist ein modulares, robustes und vielseitiges Banksystem, das sich an die Anforderungen von Räumen mit einer großen Anzahl von Personen anpasst. Ist Sowohl für den Innen- als auch für den Außenbereich konzipiert und hergestellt, weshalb die Metallteile mit einer matten Strukturlackierung behandelt und veredelt werden, um einer rauen Nutzung und Witterung standzuhalten.Pflanzgefäße.











Norma L

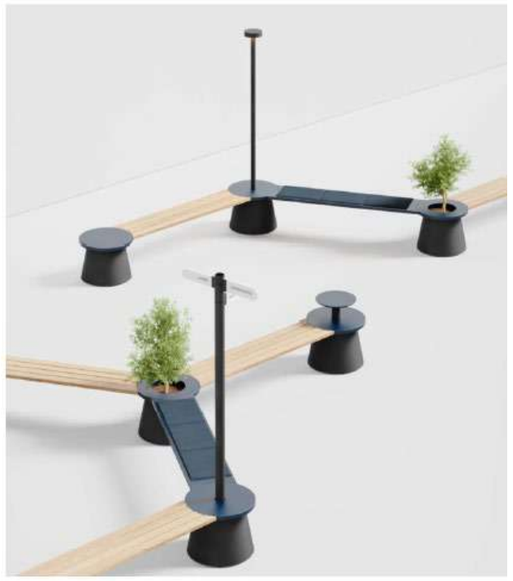
[EN] Has an optional backrest equipped with armrests and charging stations for mobile devices. Small support tables can be incorporated along the bench while the circular elements can integrate accessories such as an LED light post, a signage system or a planter.

[ES] Dispone de un respaldo opcional equipado con apoyabrazos y estaciones de carga para dispositivos móviles. Unas pequeñas mesas de apoyo pueden incorporarse a lo largo de la bancada mientras que los elementos circulares pueden integrar accesorios como un poste de luz led, un sistema de señalización o una jardinera.

[FR] Norma G dispose en option d'un dossier équipé d'accoudoirs et de stations de recharge pour appareils mobiles. De petites tables d'appui peuvent être incorporées le long du banc tandis que les éléments circulaires peuvent intégrer des accessoires tels qu'un lampadaire LED, un système de signalisation ou une jardinière.

[DE] Norma G verfügt über eine optionale Rückenlehne, die mit Armlehnen und Ladestationen für mobile Geräte ausgestattet ist. Entlang der Bank können kleine Stütztische angebracht werden, während in die runden Elemente Zubehör wie eine LED-Lichtsäule, ein Beschilderungssystem oder ein Pflanzgefäß integriert werden kann den Nutzern fördern.





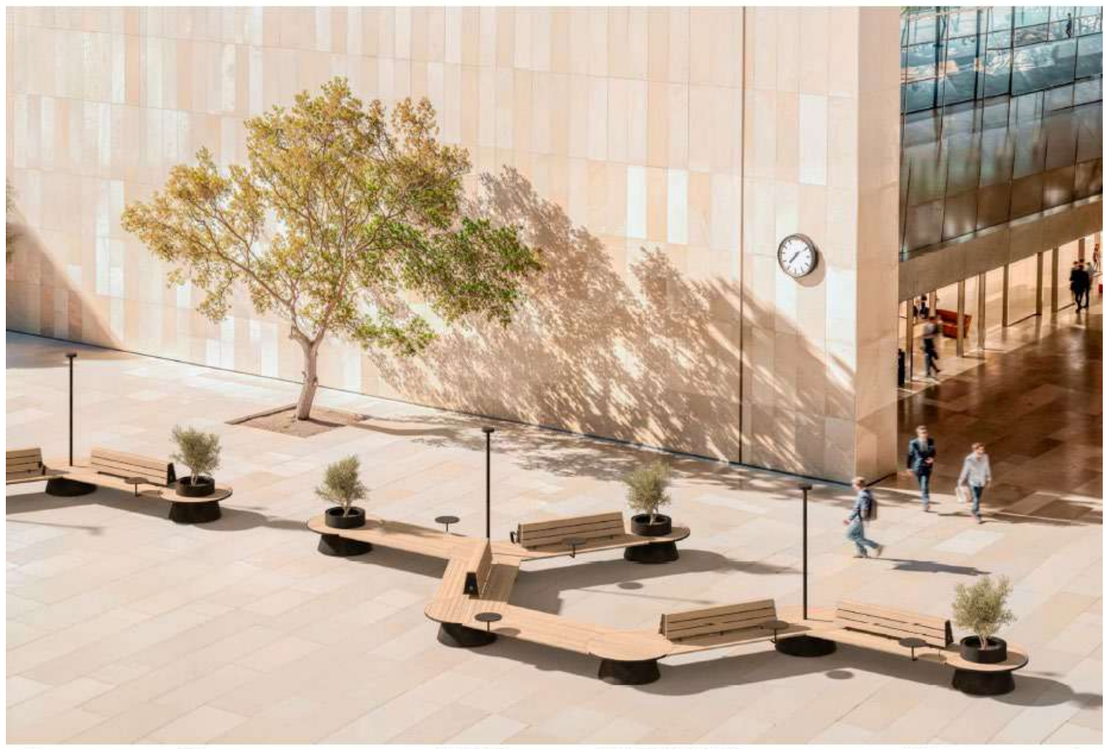
Norma S

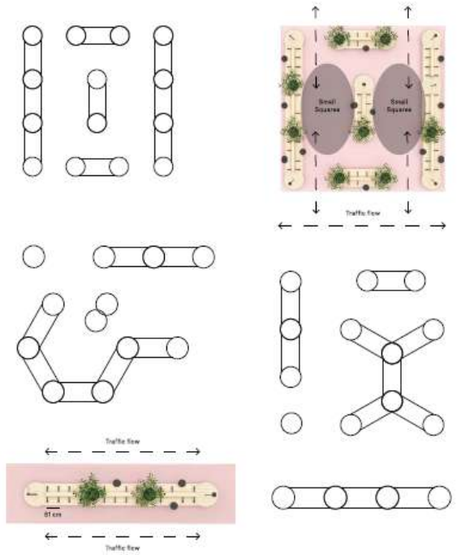
[EN] Norma P has armrests as well as other accessories such as an occasional table, an LED light post and a signage system that can be incorporated into the conical bases of the bench.

[ES] Dispone de apoyabrazos así como otros accesorios como una mesita ocasional, un poste de luz led y un sistema de señalización que pueden incorporarse a las bases cónicas del banco.

[FR] dispose d'accoudoirs ainsi que d'autres accessoires tels qu'une table d'appoint, un lampadaire à LED et un système de signalisation qui peut être incorporé dans les bases coniques du banc.

[DE] Norma P verfügt über Armlehnen sowie über weiteres Zubehör wie einen Beistelltisch, eine LED-Lichtsäule und ein Beschilderungssystem, das in die konischen Sockel der Bank integriert werden kann.





Infinite Configurations

The conical base acts as a link between benches to generate almost infinite configurations.

La base cónica actúa de nexo de unión entre bancadas para generar configuraciones casi infinitas.

La base conique, avec son siège circulaire, sert de lien entre les bancs pour générer des configurations presque infinies.

Der konische Sockel Sitzfläche dient als Verbindung zwischen den Bänken und ermöglicht nahezu unendliche Konfigurationen.

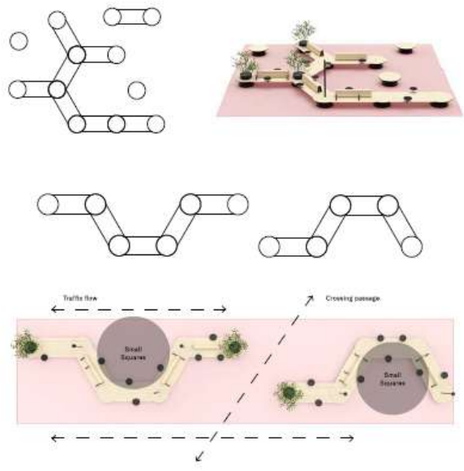
Connection System

The connection system can be rotated to different degrees, allowing linear arrangements or "organic aggregations" to generate more secluded areas that facilitate rest, informal meetings and enhance communication between users.

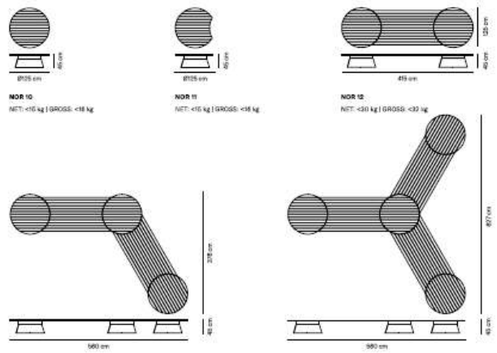
El sistema de conexión admite giros a diferentes grados lo que permite disposiciones lineales o "agregaciones orgánicas" para generar zonas más recogidos que facilitan el descanso, el encuentro informal y potencian la comunicación entre los usuarios.

Le système de connexion peut être tourné à différents degrés, permettant des arrangements linéaires ou des "agrégations organiques" pour générer des zones plus isolées qui facilitent le repos, les réunions informelles et améliorent la communication entre les utilisateurs.

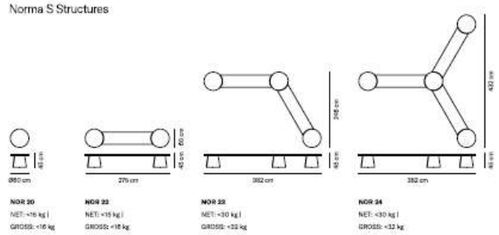
Das Verbindungssystem kann in verschiedenen Graden gedreht werden, so dass lineare Anordnungen oder "organische Anhäufungen" möglich sind, um zurückgezogenere Bereiche zu schaffen, die das Ausruhen und informelle Treffen erleichtern und die Kommunikation zwischen den Nutzern fördern.



Norma L Structures



Norma S Structures



Accessories

NOR ## J NOR ## + 1 Planter
NOR ## S NOR ## + 1 Sign
NOR ## L NOR ## + 1 Lamp post
NOR MA Auxiliary table
NOR AR armrest

Finishes (Wood)

Features

+ 5 year warranty

10.3 PAPERERES

Titan

DESIGN
Studio Vilagrasa & Plumertia

SPACES
Airports
Train Stations

Smart Bins



EN Collection of large capacity litter bins with a sensor to detect the level of the litter bin, specially designed for airports, train stations and areas with a high volume of people. Manufactured in iron sheet or AISI-304 stainless steel sheet, guaranteeing its durability. This collection has a wide variety of references designed for the different uses and spaces in which it can be used.

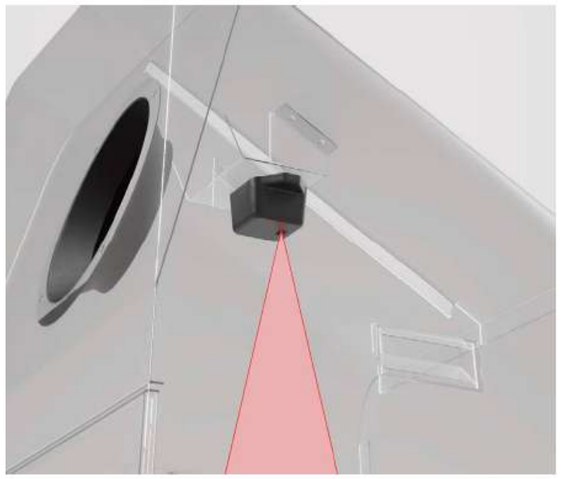
ES Colección de papeleras de gran capacidad con sensor para detectar el nivel de llenado de la papelera, diseñada especialmente para aeropuertos, estaciones de tren y zonas de alto volumen de personas. Fabricada en chapa de hierro o chapa de acero inoxidable AISI-304, garantizando su durabilidad. Esta colección cuenta con gran variedad de referencias pensadas en los diferentes usos y espacios en los que puede habitar.

FR Collection de poubelles de grande capacité avec un senseur pour détecter le niveau de remplissage de la poubelle, spécialement conçues pour les aéroports, les gares et les zones à forte affluence. Fabriquées en tôle de fer ou en tôle d'acier inoxydable AISI-304, ce qui garantit leur durabilité. Cette collection présente une grande variété de références conçues pour les différents usages dans lesquels elle peut être utilisée.

DE Sammlung von Abfallbehältern mit großem Fassungsvermögen und einem Sensor zur Erkennung des Füllstands des Abfallbehälters, speziell für Flughäfen, Bahnhöfe und Bereiche mit hohem Personenaufkommen. Hergestellt aus Eisenblech oder AISI-304 Edelstahlblech, was eine lange Lebensdauer garantiert. Diese Kollektion weist eine Vielzahl von Referenzen auf, die für die verschiedenen Verwendungszwecke und Räume, in denen sie eingesetzt werden kann, entwickelt wurden.







Sensor

EN In times of environmental emergency, designing functional pieces can contribute to adopting greener practices and creating awareness. Smart bins are designed to automatically detect when they are full and, thanks to connectivity with a mobile app, allow the maintenance service to act efficiently and in a timely manner.

ES En tiempos de emergencia medioambiental, el diseño de piezas funcionales puede contribuir a adoptar prácticas más ecológicas y crear conciencia. Los papeleros inteligentes están diseñados para detectar de manera automática cuándo están llenos y, gracias a la conectividad con una aplicación móvil, permiten que el servicio de mantenimiento pueda actuar de manera eficiente y oportuna.

FR En période d'urgence environnementale, la conception de pièces fonctionnelles peut contribuer à des pratiques plus écologiques et à une prise de conscience. Les poubelles intelligentes sont conçues pour détecter automatiquement lorsqu'elles sont pleines et, grâce à la connectivité avec une application mobile, permettent au service de maintenance d'agir efficacement et en temps voulu.

DE In Zeiten des ökologischen Notstands kann die Gestaltung von funktionalen Gegenständen dazu beitragen, umweltfreundlichere Praktiken einzuführen und ein Bewusstsein zu schaffen. Intelligente Behälter sind so konzipiert, dass sie automatisch erkennen, wenn sie voll sind, und es dem Wartungsdienst dank der Verbindung mit einer mobilen App ermöglicher, effizient und zeitnah zu handeln.

EN Cut down costs, improve the collection routes and optimize time, maintanance & sustainability.

ES Reduce costos, mejora las rutas de recogida y optimiza el tiempo, el mantenimiento y la sostenibilidad.

FR Il réduit les coûts, améliore les itinéraires de collecte et optimise le temps, la maintenance et la durabilité.

DE Reduziere Kosten, verbessere die Abholschleifen und optimiere die Zeit, Wartung und Nachhaltigkeit.



Sequence



1

EN Smart Bins: Content measurement
ES Smart Bins: Medición del contenido
FR Smart Bins: Mesure du contenu
DE Smart Bins: Inhaltsmessung

2

EN Get actionable data insights
ES Obtenga medidas accionables
FR Obtenez des indicateurs exploitables
DE Erhalten Sie verwertbare Datenein-blicke

3

EN Improve your waste collection
ES Mejore su recogida de residuos
FR Améliorez votre collecte de déchets
DE Verbessern Sie Ihre Abfallentsorgung



Safety in airports

EN The Titan Collection not only enhances efficiency in waste management but also plays a significant role in airport security by ensuring a clean and suspicious object-free environment. This contributes to providing travelers and staff with a safer and more peaceful airport environment.

ES La colección Titan no solo mejora la eficiencia en la gestión de residuos, sino que también desempeña un papel importante en la seguridad de los aeropuertos al garantizar que el entorno esté limpio y libre de objetos sospechosos. Esto contribuye a proporcionar a los viajeros y al personal un ambiente más seguro y tranquilo en el aeropuerto.

FR La collection Titan n'améliore pas seulement l'efficacité de la gestion des déchets, elle joue également un rôle important dans la sécurité de l'aéroport en garantissant que l'environnement est propre et exempt d'objets suspects. Les voyageurs et le personnel bénéficient ainsi d'un environnement aéroportuaire plus sûr et plus silencieux.

DE Die Titan-Kollektion verbessert nicht nur die Effizienz in der Abfallwirtschaft, sondern spielt auch eine wichtige Rolle in der Flughafensicherheit, indem sie sicherstellt, dass die Umgebung sauber und frei von verdächtigen Gegenständen ist. Dies trägt dazu bei, den Reisenden und dem Personal eine sicheres und ruhigere Flughafenumgebung zu bieten.





Signage & Wayfinding

EN At Vilagrasa, we understand the importance of attention to detail and strive to enhance every aspect of our products, whether it's a recycling bin or custom signage elements made specifically for a project, including branding and company logos. Discover the power of personalisation through our bespoke visual communication solutions and explore the range of signage and wayfinding options available.

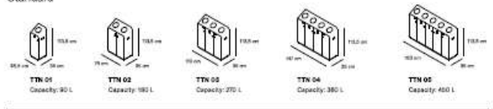
ES En Vilagrasa somos conscientes de la importancia de prestar atención a los detalles y nos esforzamos por mejorar cada aspecto de nuestros productos, ya se trate de una papelera de reciclaje o de elementos de señalización personalizados hechos específicamente para un proyecto, incluida la marca y los logotipos de la empresa. Descubra el poder de la personalización a través de nuestras soluciones de comunicación visual a medida y explore la gama de opciones de señalización y orientación disponibles.

FR Chez Vilagrasa, nous comprenons l'importance de l'attention portée aux détails et nous nous efforçons d'améliorer chaque aspect de nos produits, qu'il s'agisse d'une poubelle de recyclage ou d'éléments de signalisation personnalisés conçue spécifiquement pour un projet, y compris la marque et les logos de l'entreprise. Lorsque vous choisissez nos solutions personnalisées, vous avez la possibilité d'élever votre marque, d'attirer l'attention et d'impliquer votre public de manière significative. Découvrez le pouvoir de la personnalisation grâce à nos solutions de communication visuelle sur mesure et explorez la gamme d'options de personnalisation disponibles.

DE Wir bei Vilagrasa wissen, wie wichtig die Liebe zum Detail ist, und bemühen uns, jeden Aspekt unserer Produkte zu verbessern, ganz gleich, ob es sich um einen Recycling-Behälter oder um maßgeschneiderte Beschilderungselemente handelt, die speziell für ein Projekt angefertigt werden, einschließlich Branding und Firmenlogos. Entdecken Sie die Kraft der Personalisierung durch unsere maßgeschneiderten Lösungen für die visuelle Kommunikation und erkunden Sie die Palette der verfügbaren Beschilderungs- und Wegweiser.

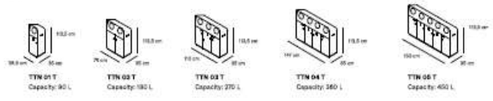
TECHNICAL INFO

Standard



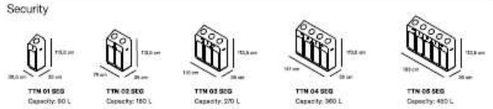
TTN 01 Capacity: 90 L
TTN 02 Capacity: 180 L
TTN 03 Capacity: 270 L
TTN 04 Capacity: 360 L
TTN 05 Capacity: 450 L

Lid



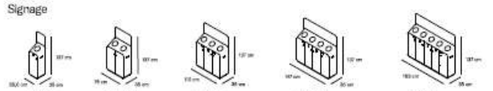
TTN 01 T Capacity: 90 L
TTN 02 T Capacity: 180 L
TTN 03 T Capacity: 270 L
TTN 04 T Capacity: 360 L
TTN 05 T Capacity: 450 L

Security



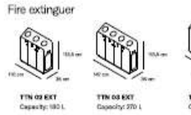
TTN 01 SEG Capacity: 90 L
TTN 02 SEG Capacity: 180 L
TTN 03 SEG Capacity: 270 L
TTN 04 SEG Capacity: 360 L
TTN 05 SEG Capacity: 450 L

Signage



TTN 01 S Capacity: 90 L
TTN 02 S Capacity: 180 L
TTN 03 S Capacity: 270 L
TTN 04 S Capacity: 360 L
TTN 05 S Capacity: 450 L

Fire extinguer



TTN 02 EXT Capacity: 180 L
TTN 03 EXT Capacity: 270 L
TTN 04 EXT Capacity: 360 L

Smart



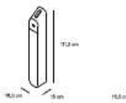
TTN 01 SMART Capacity: 110 L

Liquids



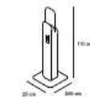
TTN 01 LIQ Capacity: 90 L

Ashtrays



TTN 10 C Capacity: 6 L
TTN 10 M Capacity: 6 L

Totem



TTN 20 GROSS: 20 kg | NET: 22 kg

Accessories

TTN R Wheels
TTN N Levelers
TTN 30S Signage
TTN CUS Inner container 50 L

Vinyl Options



Finishes



Certificates and warranty

→ ISO 9001:2015
→ ISO 14001:2015
→ 5 years warranty

10.4 BANCS PERIMETRALS

Sellex

BILDU: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y ARGUMENTOS DE VENTA (USP)

El Banco **BILDU** es un programa de Bancos para Zonas de Espera, Hospitales, Terminales de Pasajeros, Auditorios... diseñado por Mario Ruiz.

Los principales argumentos de venta (Unique Selling Propositions) de BILDU son:

- **Diseño:** Busca dos objetivos: elegancia y funcionalidad
- **Sistema Completo:**
  - Permite realizar composiciones de una, dos, tres y cuatro plazas con dos patas y de longitudes infinitas añadiendo patas.
  - Opciones de Mesas Laterales o Centrales.
  - Opciones de Brazos

Materials:

- Patas: Aluminio Pintado.
- Carcasa: Madera de Roble, Frente Tapizado o Tapizado Completo.
- Brazos: Aluminio Pintado.

Modelos: El Banco BILDU ofrece modelos en Madera de Roble, Frente Tapizado o Tapizado Completo.

Espacios donde encaja perfectamente:

- Zonas de Espera
- Hospitales
- Terminales de Pasajeros
- Auditorios






Medidas / Measures / Mesures / Messungen

Banco 1 plaza / 1 seater bench / Banc à 1 place / 1 Sitze bank



Banco 2 plazas / 2 seaters bench / Banc à 2 places / 2 Sitze bank



Banco 3 plazas / 3 seaters bench / Banc à 3 places / 3 Sitze bank



Banco 4 plazas / 4 seaters bench / Banc à 4 places / 4 Sitze bank



Mesas auxiliares / Auxiliary tables / Tables auxiliaires / Hilftische



Mesa lateral
Side table
Table latérale
Ecktisch



Mesa en ángulo 90°
Corner top 90°
Table en angle 90°
Ecktisch 90°



Mesa en ángulo 45°
Corner top 45°
Table en angle 45°
Ecktisch 45°

El banco BILDU se puede tapizar en cualquiera de los acabados del catálogo de SELLEX. / The BILDU bench can be upholstered in any of the fabrics on the SELLEX catalogue. / Le BILDU banc peut être tapissé avec tous les tissus disponibles dans le catalogue de SELLEX. / BILDU Sitzbank kann mit allen verfügbaren Stoffen aus dem Sellex Katalog bezogen werden.

Sellex

Polígono Arritxe-Ugaldo - Ezurtiki Kalea 8-10
Irún 20305, Gipuzkoa -- Spain
T +34 943 557011 + 34 943 557400
F +34 943 557050 + 34 943 557550
www.sellex.es e-mail sellex@sellex.es

10.5 TAMBORETS SECTOR D (RESTAURACIÓ)

Sellex

www.sellex.es

DESCRIPCION TÉCNICA

Producto : Taburete SET con Respaldo, Pie Central, Asiento 76 cm. **Diseño : Mario Ruiz**

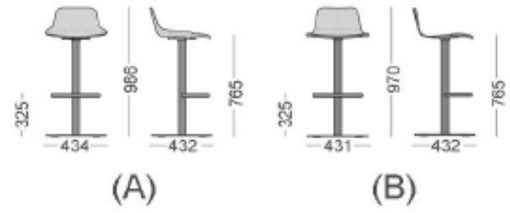


Características Técnicas :

CARCASA

POLIPROPILENO (A) : Carcasa de polipropileno de 7mm. de espesor

MADERA (B) : Tablero curvado contrachapado de roble de espesor 10mm.



ARMAZON

Tubo de acero de diámetro 50mm.
Apoyapies en tubo de 25x14 y base de chapa de acero de espesor 8mm. Pintado epoxi.
Cilindro de giro con opción de autorretorno.

11. PORTES

11.1 PORTES CORREDISSES SORTIDA ANDANES

dormakaba

Estacion autobuses del Nord, Barcelona

ref.	ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST
Descripción	Sistema completo formado por un set de perfilería delgada de corredera ST FLEX para 2 hojas móviles y 2 fijas y un automatismo para puertas correderas automáticas en vías de evacuación dormakaba ES PROLINE FST (ES 250 PRO FST). Ancho de paso (LW): 1300 mm — Ancho total mín. (B): 2400 mm Alto de paso (LH): 2200 mm — Alto total (H): 2300 mm
Imágenes	 
Operador ES 250 PRO FST	Automatismo ES 250 PRO FST de accionamiento directo silencioso, sin engranajes ni escobillas, de alta dinámica y aceleración de apertura, certificado de 1'5 millones de ciclos (TUV NORD). Incluye 4 rodillos y 2 contrarodillos por hoja, y cepillos antiestáticos en las hojas de la puerta/carros. Tiempo de apertura ajustable de 0 a 180 segundos. Retroceso automático en caso de obstáculo en la dirección de cierre. Batería para desbloqueo y apertura en caso de corte de corriente. Modo de ahorro de energía (powersafe) en la posición de cerrado del selector. Cableado de componentes a través de BUS CAN. Posibilidad de parametrización a través de PC, smartphone o tablet mediante interfaz de programación y servicio. Indicación de servicio controlada por ciclos y tiempo. Sistemas de seguridad conforme a la UNE EN 16005 para puertas correderas sin función antipánico situadas en rutas de evacuación y emergencia. Ancho de paso (LW) hasta 3000mm en puertas de 1 y 2 hojas. Peso de la hoja de la puerta hasta 125kg en puertas de 1 y 2 hojas. Programador CAN de 5 modos de funcionamiento: cerrado, automático, parcial, salida, abierto; con indicador luminoso de bloqueo, error y mantenimiento. OPCIONAL: aplicación Door Pilot para smartphone o tablet que permite el manejo de modos de funcionamiento e incluye la función Health Check para comprobar el estado de la puerta. Cobertor: tapa continua con sensores integrados. Altura 100mm Acabado del cobertor: color especial (según especificación) Activación y seguridad + control de accesos: 2 sensores dobles (IXIO D-CAN) que combinan un radar de detección y un sensor de seguridad infrarrojo + 1 o 2 elementos de ccaa tipo lector o similar Seguridad lateral: no es necesario sensor de seguridad en canto secundario Bloqueo del operador: mediante bloqueo electromecánico de correa + desbloqueo manual mecánico Interruptor de llave: sin interruptor de llave
Perfilería de corredera 2M+2F	Set de perfilería delgada de corredera para vidrio de cámara ST FLEX, que consigue una mayor sensación de transparencia sin perder la estanqueidad. Incluye todos los perfiles, juntas de estanqueidad y cepillo horizontal inferior para un sistema completo de puerta de 2 hojas móviles y 2 hojas fijas. Dirección de apertura: apertura a ambos lados Guía de suelo: superficial Acabado perfilería: color especial (según especificación) Vidrio: laminado 6+6 Accesorios: Perfil autoportante

Ensayado conforme a UNE EN 16005; Directiva de máquinas; Directiva de baja tensión; Declaración medioambiental de producto según ISO 14025 y EN 15804; fabricación según DIN ISO 9001.

Incluye instalación y/o puesta en marcha en: Barcelona

** Nuestros precios no incuyen: IVA, tubo estructural para fijación del sistema no definido, trabajos de albañilería, cerrajería, remates laterales no definidos. Acarreo de material a pie de obra. Instalación realizada en horario laboral (Lunes a jueves de 08:00 a 17:30 horas y viernes de 8:00 a 14:00 horas) a pie de calle.*

ANNEX 15: JUSTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

PROJECTE EXECUTIU
DOCUMENT D'ENERGIA PER L'ÀGENCIA DE LA ENERGIA DE BARCELONA

JUSTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

ADEQUACIÓ ESTACIÓ AUTOBUSOS ESTACIÓ DEL NORD

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

ÍNDEX

1. Dades generals del projecte 4

1.1 Identificació del projecte 4
1.2 Agents del projecte 4
1.3 Fitxa Indicadors Energètics Projecte Bàsic 4
1.4 Relació dels documents complementaris aportats 5
1.5 Emplaçament i accessos 5
2. Memòria descriptiva 5

2.1 Antecedents i condicionants de partida 5
2.2 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 5
2.3 Descripció de l'edifici i del programa funcional 6
2.4 Relació de superfícies i construïdes 7
2.5 Taula resum de la instal·lació 7
2.6 Serveis afectats 13
2.7 Certificat d'aptitud estructural i funcional 13
3. Eficiència energètica 13

3.1 Limitació del consum energètic i limitació de la demanda energètica 13
3.2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques de calefacció i refrigeració 13
3.3 Condicions de les instal·lacions de il·luminació 15
4. Generació d'energia 16

4.1 Determinació de la superfície apta per a captació solar 16
4.2 Producció Tèrmica amb fonts renovables o gratuïtes 16
4.2.1 Determinació de les demandes tèrmiques 16
4.2.2 Justificació de l'exempció i estudi d'alternatives, si escau 16
4.2.3 Selecció del sistema de producció tèrmica i justificació del compliment normatiu, si escau 16
4.2.4 Descripció del sistema de producció tèrmica 16
4.2.5 Dimensionament dels elements auxiliars 16
4.2.6 Annexes 16
4.3 Generació fotovoltaica 16
4.3.1 Requeriments mínims normatius 16
4.3.2 Estudi del potencial generador 16
4.3.3 Descripció de la instal·lació fotovoltaica 17
4.3.4 Estimació de la producció elèctrica 17
4.4 Mesures de prevenció de riscos laboral per a l'explotació i manteniment 17
5. HE 2: Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques - RITE 17

5.1 Exigència de Benestar i Higiene 17

5.1.1 Qualitat tèrmica de l'ambient 17
5.1.2 Qualitat aire interior 17
5.1.3 Filtratge aire exterior 19
5.1.4 Aire d'extracció (en cas d'haver−hi) 19
5.2 Exigència d'Eficiència Energètica 19
5.2.1 Generació de calor/fred 19
5.1.3 Xarxa de canonades i conductes de calor fred 20
5.1.4 Recuperació d'energia 21
6. Monitoratge energètic 22
6.1 Inventari dispositius 23
6.2 Esquema de Principi 23
6.3 Esquema de les instal·lacions elèctriques 23
6.4 Esquema de les instal·lacions tèrmiques 23
6.5 Paràmetres de configuració dels dispositius 24
6.6 Paràmetres de configuració de la xarxa 24
6.7 Relació de Sensors 24
7. Pressupost 24
ANNEX 2: ESTUDI LUMÍNIC ..... **¡Error! Marcador no definido.**

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

MEMORIA

1. Dades generals del projecte

1.1 Identificació del projecte

El projecte consisteix principalment en el condicionament interior de l'interior de l'Estació d'autobusos amb una sèrie d'objectius i condicionats:

- És condiciona realitzar les obres per fases mantenint en funcionament una dotació mínima de l'estació lo que implicarà fer uns treballs previs consistents en la realització de taquilles provisionals
- Ampliar l'altell sobre els lavabos sector A per ubicar una part de les instal·lacions de l'Estació.
- Separar la planta primera de l'Estació on es realitzarà l'ús administratiu relacionat amb l'activitat de l'estació
- Ubicació de vestuaris i quarts de residus dels restaurant i cafeteries de l'Estació renovada a un dels nuclis d'accés connectats a l'aparcament.
- Les façanes i tota l'estructura de la coberta esta catalogada. No es pot intervenir. El projecte mantindrà l'estructura existent i únicament es proposen actualitzar les sortides de fums dels bars i restaurant de l'interior així com de les màquines d'Aire condicionat noves.
- Es preveu mantenir el vitrall situat al cel ras del sostre de la planta primera així com el mosaic del paviment de la planta baixa situat a l'arrencada de l'actual escala mecànica. S'haurà de completar una vegada treta l'escala mecànica.
- Reforma de tots els espais interiors de l'Estació amb distribucions més funcionals, control d'accessos i locals renovats.

1.2 Agents del projecte

Promotor:
Barcelona de Serveis Municipals SA
C/ Calabria, 66, planta 5
08015 - Barcelona
CIF. A-08765919
Telf: 934092020

1.3 Fitxa Indicadors Energètics Projecte Bàsic

No es d'aplicació

1.4 Relació dels documents complementaris aportats

No hi ha documents complementaris

1.5 Emplaçament i accessos

c/ Alí Bei, nº80 -Barcelona

2. Memòria descriptiva

2.1 Antecedents i condicionants de partida

No hi ha antecedents ni condicionants de partida
L'edifici existent de l'estació d'autobusos del Nord, està situat entre els carrers Alí-Bei, Nàpols i de Sardenya. Els autobusos accedeixen al recinte a través d'unes rampes des de carrer Alí-Bei i tenen la zona d'andanes a la planta baixa de l'edifici subjecte d'estudi.

La nostra intervenció a l'edifici és únicament a l'Estació d'Autobusos i és principalment una reforma interior d'abast limitat i l'únic àmbit que es fa una modificació estructural amb increment de sostre és la cubrició del doble espai de l'escala mecànica entre la planta baixa i la planta primera i que es farà un increment de sostre de l'actual de 1.966 m² a 2.068m². Aquest increment queda dintre de l'edificabilitat màxima del global de l'edifici prevista a l'Estudi de Detall, que és de 30.000m² segons s'indica al quadre anterior.

2.2 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

El present projecte Executiu, com a fet més important, preveu el tancament del doble espai que comunica la planta baixa amb la planta primera deixant únicament a la planta baixa l'estació EBBN i separant la planta primera per a ús administratiu amb accés directe des del carrer Ali-Bei.

Es proposa una millora estètica de l'estació amb acabats més moderns i funcionals amb una il·luminació càlida i confortable així com una millora acústica amb la incorporació d'elements fono-absorbents. El nou mobiliari prefabricat proposat serà funcional i resistent incorporant jardineres amb vegetació repartida per tots els sectors. El projecte preveu la utilització majoritària de materials naturals reciclats o reciclables segons el Check List "Lista de control para la aplicación de criterios de sostenibilidad en proyectos de obras" fet per l'Ajuntament de Barcelona.

Es contempla una nova oferta de locals comercials segons consultoria amb Escola Superior d'Hosteleria de Barcelona (ESHOB) i de venda de tickets unificant la seva visió global i permetent

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

una millor flexibilitat en la seva comercialització. S'afavorirà la claredat en les circulacions interiors amb una nova dotació de lavabos públics, es disposarà d'una nova oferta de restauració i es farà un sistema de control d'accessos per garantir la seguretat de l'estació.

A trets generals els usos de les diferents plantes quedaran:

- A la planta baixa romandrà l'ús de l'Estació d'Autobusos amb venda de tickets, comercial i restauració, així com els lavabos públics.
- La planta altell continuarà tenint el mateix ús privat, amb ús d'oficines, lavabos i vestuaris del personal.
- La Planta Primera mitjançant aquest projecte quedarà separada de la planta baixa.

A la planta 1 es preveu ús Administratiu. El present projecte preveu d'enderrocament dels locals interiors deixant el local buit. El futur usuari haurà de fer el projecte de condicionament i distribució interior d'espais amb la seva dotació d'equipaments obligatòria.

No es preveu cap intervenció a l'envolvent de l'edifici; ni a les façanes ni a les cobertes tret de proposar una sèrie de xemeneies de sortides de fums dels locals de restauració així com de l'intercanvi d'aire exterior de les noves màquines d'aire a col·locar a l'estació.

Durant el desenvolupament d'aquest projecte s'ha considerat també la incorporació de l'antic vestíbul modernista com a nou vestíbul d'accés a l'EBBN. Finalment el projecte no ho contempla i serà desenvolupat en un altre projecte posterior. En tot cas, la proposta aquí presentada incorpora algunes decisions preses que afecten a circul·lacions, estructura, instal·lacions, etc. i que permetran el seu desenvolupament en un futur.

2.3 Descripció de l'edifici i del programa funcional

El programa d'usos és bàsicament l'existent. Es dotarà de cabines de venda de tickets per compensar les perdudes a la planta primera però atès que la tendencia és cada vegada més comprar per internet o mitjançant les màquines expenedores, per l'EBBN aquest tema no ha sigut el prioritari. S'ha intentat treure el major profit als espais existents deixant el màxim d'espai per zones públiques. L'EBBN disposarà de dos nuclis de lavabos en costats oposats a l'Estació amb control d'accés.
A on s'ha fet un esforç més important ha sigut en l'oferta de restauració. L'EBBN ha contractat el Escola Superior d'Hosteleria de Barcelona (ESHOB) com a Consultoria externa per dimensionar i preveure quin tipus de restauració ha de tenir l'EBBN així com les seves dotacions, dimensions i superficies auxiliars han de tenir per tal d'oferir el millor servei. El present projecte Bàsic contempla aquesta nova oferta.

La Planta primera quedarà separada de l'EBBN i tindrà un nou ús com a oficines amb accés directe des del carrer Ali-Bei. El nostre projecte el presentarà com espai pendent de distribució interior a desenvolupar pels nous llogaters.

El nostre projecte proposa zonificar l'edifici en diferents sectors per millor comprensió, seguint el criteri actual heretat de projectes anteriors i delimitats pels murs estructurals: el sector A serà el més proper a carrer Nàpols i el F el més proper a carrer de Sardenya.

2.4 Relació de superfícies i construïdes

Veure memòria de projecte executiu

2.5 Taula resum de la instal·lació

Les instal·lacions en matèria de consum energètic que es modifiquen en l'establiment són les instal·lacions de renovació d'aire, climatitzadors i fancoils i les instal·lacions d'il·luminació de la planta baixa. No modificant instal·lacions d'altells i planta primera.

Instal·lacions de renovació aire

La renovació d'aire, es dimensiona segons una normativa o una altra depenen de l'ús:

- Banys i magatzems: Aplica CTE-DB-HS3
- Estació Autobusos: Aplica RITE al estar climatitzat

Es realitzen dos sistemes independents un per l'extracció d'aire dels banys i un altre de renovació d'aire per les zones climatitzades. El sistema dels banys es només extracció (depressió) i la renovació de la zona climatitzada es realitza mitjançant aportació i extracció

Extracció banys: *8 l/s per inodor (CTE-DB-HS)*
Magatzem: 8 l/s per inodor (CTE-DB-HS)
Estació Autobusos: 8 l/s pers x 350 pers = 2800 l/s (RITE)

Estació autobusos

Per l'ús de l'establiment es necessari disposar d'una qualitat d'aire IDA 3 (8 l/s persona). Suposant una ocupació màxima de 350 persones, es necessari una renovació d'aire de 10.080 m3/h. Es proposa la instal·lació de dos recuperadors de calor de 5.000 m3/h

Aquests recuperadors de calor, un es situarà a l'altell del sector A i l'altre a l'altell del sector C. El recuperador instal·lat en el sector A, s'encarregarà de la renovació aire dels sectors A, B i part del C. El recuperador instal·lat en el sector D, s'encarregarà de la renovació d'aire dels sectors F, E, D

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

i part del C. Els recuperadors s'han instal·lat en els sectors on es disposarà d'espais de restauració i que per tant hi haurà un major densitat de persones.

Els recuperadors que es preveuen instal·lar són els TROX FLU45 de 5400 m3/h, amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta.

Els recuperador de calor, estarà equipat amb una caixa de filtres (G3+F6)

Els recuperadors de calor, per tal de poder renovar de forma homogènia l'establiment, disposaràn del seu sistema d'aportació i extracció d'aire. Tant l'aportació com el l'extracció de l'aire es realitzarà mitjançant conducte de xapa galvanitzada circular i rectangular de diverses dimensions per tal que l'aire circuli a una velocitat compresa entre 4 i 6 m/s, i aïllat interiorment amb polietilè reticulat de 10 mm de gruix. Les dimensions dels conductes es definiran en el projecte executiu. Els conductes es suportaran a l'estructura de del sostre de l'edifici mitjançant varilla d'acer de mètrica 8 i silentblocks. L'aportació d'aire es realitzarà a les diverses unitats interiors que conformen el sistema de climatització de l'establiment. L'extracció es realitzarà directament de les diverses zones mitjançant reixes a definir en el projecte executiu.

Els conductes en el seu tram exterior, disposaran d'un recobriment extra d'aïllament tèrmic que es definirà en el projecte executiu.

Per al control dels recuperadors de calor està previst la instal·lació de sondes de CO2 i s'integrarà al sistema de control de clima global de l'establiment.

Serveis Higiènics i magatzems

La renovació d'aire es realitza per depressió. Es realitzà dos sistemes un per als blocs del sector A (Banys Nàpols) i altres per al bloc del sector F (Banys Sicília)

- Bloc Nàpols:
  - 12 inodors x 8 l/s = 96 l/s (345,6 m3/h)
  - 1 magatzem x 16 l/s = 16 l/s (57,6 m3/h)
    Total: 403 m3/h
- Bloc Sicília:
  - 12 inodors x 8 l/s = 96 l/s (345,6 m3/h)
  - 1 magatzem x 16 l/s = 16 l/s (57,6 m3/h)
    Total: 403 m3/h

Per cada bloc s'instal·larà un ventilador Soler¬Palau TD500/200 o equivalent.

Els dos equips de ventilació es situaran en els altells. Els equips de ventilació aspiraran a través d'una xarxa de conductes d'acer galvanitzat. La velocitat de l'aire màxima de l'aire en els conductes principals serà de 5 m/s i 3 m/s en els trams secundaris.

Instal·lacions climatització

Del sistema de climatització només es produeix un canvi en els fan-coils i climatitzadors de l'establiment. El sistema de producció (geotèrmia i bomba de calor) i distribució (bombes) no es modifica.

A continuació es llisten els climatitzadors que es disposen en l'activitat i que es desmuntaran a excepció els que es troben en els altells

SECTOR A	**Planta 1**	Climatitzador CL1 (UTA AIRLAN T2-6). Es desmunta Climatitzador FC2 (Fan-coil AIRLAN FPM-222). Es desmunta
	Planta Altell	No hi ha equips
	Planta Baixa	No hi ha equips
SECTOR B	**Planta 1**	Climatitzador CL5 (UTA AIRLAN FMA78). Es desmunta Climatitzador FC4 (Fan-coil AIRLAN FPM-322). Es desmunta
	Planta Altell	No hi ha equips
	Planta Baixa	Climatitzador CL1 (UTA AIRLAN T2-6). Es desmunta
SECTOR C	**Planta 1**	No hi ha eqips
	Planta Altell	Climatitzadors zona Alsa. Tres climatitzadors
	Planta Baixa	No hi ha equips
SECTOR D	**Planta 1**	No hi ha equips
	Planta Altell	2 Climatitzadors CL4 (UTA AIRLAN FMA100). Es desmunta 2 Climatitzadors CL3 (UTA AIRLAN FMA100). Es desmunta
	Planta Baixa	No hi ha equips
SECTOR E	**Planta 1**	Climatitzador FC3 (Fan-coil AIRLAN FPM-232). Es desmunta
	Planta Altell	No hi ha equips
	Planta Baixa	No hi ha equips
SECTOR F	**Planta 1**	No hi ha equips
	Planta Altell	Es disposen de 5 cassetes CA3 (AIRLAN FCL-44).
	Planta Baixa	Climatitzador FC2 (Fan-coil AIRLAN FPM-222). Es

		desmunta Climatitzador FC1 (Fan-coil AIRLAN FPM-122). Es desmunta

Aquests equips es substituiran per altres equips de manera de disposar d'una distribució més atomitzada i per tant més adequada als diversos usos de l'establiment. La instal·lació que es realitza és a dos tubs, tal com funciona en l'actalitat. Tots els climatitzadors estaran dotats de dos claus de dall, electrovàlvula de dos vies, filtre i vàlvula STAD de regulació de cabal.

SECTOR A	Dos climatitzadors de potència tèrmica 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent
SECTOR B	Dos climatitzadors de potència tèrmica 23 kW TROX TBS-EC 23 de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent Quatre fan-coils tipus cassete de 4 vies de 1,5 kW. Tipus DAIKIN FWI02ATN o equivalent.
SECTOR C	Dos climatitzadors de potència tèrmica 32 kW TROX TBS-EC 47 de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent Cinc fan-coils tipus cassete de 4 vies de 1,5 kW. Tipus DAIKIN FWI02ATN o equivalent.
SECTOR D	Dos climatitzadors de potència tèrmica 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent Dos fan-coils tipus cassete de 4 vies de 5 kW. Tipus DAIKIN FWI0ATN o equivalent.
SECTOR E	Dos climatitzadors de potència tèrmica 32 kW TROX TBS-EC 47 de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent Vuit fan-coils tipus cassete de 4 vies de 1,5 kW. Tipus DAIKIN FWI03ATN o equivalent.
SECTOR F	Es preveuen 6 Fan-coils tipus conducte de 7 kW, TROX TFCU 10 V de 1274 m3/h

Els climatitzadors tindran se següents característiques:

- Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
- Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.

- Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
- Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
- Pressió estàtica 150 Pa
- Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007

Instal·lacions d'il·luminació

Les instal·lacions d'il·luminació depenen de la zona que il·lumina disposa d'una tipologia o una altra, sent tota de tipus LED.
El control de les instal·lacions és realitza en sistema DALI i s'integra al sistema general actual de l'estació

El tipus d'il·luminació prevista, així com les lluminàries triades per a les diferents zones i locals s'atenen als requisits del CTE-DB-HE-3, així com les més modernes tecnologies pel que fa a construcció de lluminàries, làmpades i equips d'encesa per tal d'optimitzar el rendiment de les mateixes. També s'han tingut en compte les característiques ambiental dels diversos local, preveient-se en la seva totalitat lluminàries amb tecnologia LED i de manera que s'obtinguin els nivells d'il·luminació i confortabilitat d'acord amb els requeriments visuals d'enllumenat i de reproducció cromàtica necessaris per als correctes acompliments dels treballs a realitzar.

En l'ANNEX 2 s'adjunten els estudis lumínics realitzats.

PRC INGENIERÍA INDUSTRIAL
c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Zona	Activitat	Sup (m2)	Pot (W)	Em (Lx)	VEEI	VEEI límit	Cumpleix
Serveis Higiènics 1	Serveis Higiènics	17,38	182,4	280	3,75	5	SI
Serveis Higiènics 2	Serveis Higiènics	10,82	73,2	216	3,13	5	SI
Serveis Higiènics 3	Serveis Higiènics	4,1	45,4	223	4,97	5	SI
Serveis Higiènics 4	Serveis Higiènics	14,58	174	289	4,13	5	SI
Sector A Ciculació	Estació	125,94	544	375	1,15	5	SI
Cuina Restauració	Restauració	101,19	316,8	265	1,18	8	SI
Sector B Circulaicó	Estació	206,24	1224	563	1,05	5	SI
Sector B Taquilles	Administratiu	5,03	56,6	448	2,51	3	SI
Sector C Circulació	Estació	237,88	970,2	445	0,92	5	SI
Sector D Circulació	Estació	259,06	949,6	264	1,39	5	SI
Sector E Ciculació	Estació	237,38	970,2	433	0,94	5	SI

Sector E Taquilles	Administratiu	8,89	56,6	449	1,42	3	SI
Sector F Ciculació	Estació	48,58	363	232	3,22	5	SI
Sector F-Zona Vip	Estació	96,83	285,2	235	1,25	5	SI

En referència a la il·luminació d'emergència, cal dir que es tracta d'un establiment que ha de complir amb la ITC-BT-28, i en cap cas els punts de llum connectats en un circuit serà superior a 12.
Aquesta il·luminació d'emergència proporciona com a mínim 3 lux al nivell del terra en els recorreguts d'evacuació o 5 lux en els punts on estan situats equips de protecció contra incendis d'utilització manual o quadres de distribució elèctrica, subministrant aquests nivells com a mínim durant 1 hora.
Es disposen d'estudis lumínics de l'enllumenat d'emergència.

2.6 Serveis afectats

No hi ha serveis afectats.

2.7 Certificat d'aptitud estructural i funcional

No procedeix.

3. Eficiència energètica

3.1 Limitació del consum energètic i limitació de la demanda energètica

En el projecte es modifica la façana ni l'envolvent de l'edifici. L'edifici disposa de certificació energètica vàlida fins al 22/04/2032:

- Escala de Qualificació energètica: B
- Consum d'energia: 354 kWh/ m2 any
- Emissions: 60 kg CO2 / m2 any

3.2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques de calefacció i refrigeració

Tal com s'ha establert en apartats anteriors en el present projecte no es modificació la generació ni distribució de la climatització de l'edifici que es defineix breument a continuació.

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

La central de producció tèrmica es troba en un habitacle exterior al costat de l'estació del nord.
El sistema de producció es troba format per tres equips:

- Equip de bomba de calor Carrier 30RQ0342, amb potències en fred de 307 kW i en calor de 333 kW en calor.
- Sistema de aerotermia format per equip bomba de calor:
  - AERMEC NXW0750, amb potències en fred de 212 kW i en calor de 240 kW
  - Aerorefrigerador JNEGRE JWH1290.A1/8

El sistema de distribució d'aigua està format pels següents equips:

- Bomba doble primari geotèrmia WILO DPL 65/130 -4/2
- Dos bombes simples primari fred/calor WILO IP-E 50/130-2,2/2
- Dos bombes simples primari fred WILO IP-E 32/110-0.72/02
- Dos bombes simples de secundari fred/calor WILO IL-E 100/270-11/4
- Una bomba simple primari aerorefrigerador WILO IL 40-210-1.1,4

De la sala de producció i bombeig surten 4 tubs que recorren la galeria d'instal·lacions i van realitzant derivacions als diversos equips

- Circuit secundari fred/calor, format per dos tubs de diàmetre 6 polsades
- Circuit secundari fred, format per dos tubs de diàmetre 3 polsades. Aquest circuit es per aquells espais que durant tot l'any poden necessitar fred i disposar d'instal·lacions 4 tubs (despatxos ALSA)

S'instal·laràn dos nous recuperadors de calor. Aquests recuperadors de calor, un es situarà a l'altell del sector A i l'altre a l'altell del sector C. El recuperador instal·lat en el sector A, s'encarregarà de la renovació aire dels sectors A, B i part del C. El recuperador instal·lat en el sector D, s'encarregarà de la renovació d'aire dels sectors F, E, D i part del C. Els recuperadors s'han instal·lat en els sectors on es disposarà d'espais de restauració i que per tant hi haurà un major densitat de persones.

Els recuperadors que es preveuen instal·lar són els TROX FLU45 de 5400 m3/h, amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa.

- Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1

- Pressió estàtica 150 Pa
- Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007

Recuperador model REC 80-1880 amb eficiència ERP 84%, potència recuperador de 26,7 kW/ -12,3 kW.
Els recuperador de calor, estarà equipat amb una caixa de filtres (G3+F6). Filtres plans classe ePM10-55%, M6 d'acord EN779

3.3 Condicions de les instal·lacions de il·luminació

Les instal·lacions d'il·luminació depenen de la zona que il·lumina disposa d'una tipologia o una altra, sent tota de tipus LED.
El control de les instal·lacions es realitzarà mitjançant sistema DALI, poden regular la seva intensitat i el seu control encesa i apagada.

El tipus d'il·luminació prevista, així com les lluminàries triades per a les diferents zones i locals s'atenen als requisits del CTE-DB-HE-3, així com les més modernes tecnologies pel que fa a construcció de lluminàries, làmpades i equips d'encesa per tal d'optimitzar el rendiment de les mateixes. També s'han tingut en compte les característiques ambiental dels diversos local, preveient-se en la seva totalitat lluminàries amb tecnologia LED i de manera que s'obtinguin els nivells d'il·luminació i confortabilitat d'acord amb els requeriments visuals d'enllumenat i de reproducció cromàtica necessaris per als correctes acompliments dels treballs a realitzar.

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

4. Generació d'energia

4.1 Determinació de la superfície apta per a captació solar

L'establiment no te demanda d'ACS i no s'actua en aquest sentit.

4.2 Producció Tèrmica amb fonts renovables o gratuïtes

4.2.1 Determinació de les demandes tèrmiques

No hi ha modificacions al respecte

4.2.2 Justificació de l'exempció i estudi d'alternatives, si escau

--

4.2.3 Selecció del sistema de producció tèrmica i justificació del compliment normatiu, si escau

No hi ha modificacions-

4.2.4 Descripció del sistema de producció tèrmica

No hi ha modificacions

4.2.5 Dimensionament dels elements auxiliars

No hi ha modificacions

4.2.6 Annexes

No hi ha annexes

4.3 Generació fotovoltaica

La instal·lació fotovoltaica de l'establiment es objecte d'un altre projecte i vindrà definida per aquest, por de l'abast del present document.

4.3.1 Requeriments mínims normatius

--

4.3.2 Estudi del potencial generador

--

4.3.3 Descripció de la instal·lació fotovoltaica

--

4.3.4 Estimació de la producció elèctrica

--

4.4 Mesures de prevenció de riscos laboral per a l'explotació i manteniment

--

5. HE 2: Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques - RITE

5.1 Exigència de Benestar i Higiene

5.1.1 Qualitat tèrmica de l'ambient

5.1.1.1 Definició de les temperatures operatives segons l'apartat IT 1.1.4.1.2 del RITE. Aquestes temperatures són les que cal utilitzar com a condicions interiors de disseny per al dimensionament dels sistemes tèrmics.

Les temperatures venen determinades pel RITE, segons la següent taula.

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño.

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

5.1.2 Qualitat aire interior

5.1.2.1 Definició de l'ús de les diferents zones de l'edifici o local.

La qualitat ambiental de l'establiment es determina mitjançant el RITE, amb ús estació autobusos,

Determinació de la categoria de qualitat de l'aire interior (en endavant, IDA) per a cadascuna de les zones de l'edifici.

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

IDA 3

Descripció de la metodologia de càlcul del cabal d'aire exterior de ventilació segons l'article IT 1.1.4.2.3.

IDA 3: 8 l/s per persones

Determinació del cabal d'aire exterior de ventilació d'acord amb IDA i metodologia de càlcul escollida.

Es considera una ocupació de 350 persones, per tant un cabal de 2800 l/s.

Per l'ús de l'establiment es necessari disposar d'una qualitat d'aire IDA 3 (8 l/s persona). Suposant una ocupació màxima de 350 persones, es necessari una renovació d'aire de 10.080 m3/h. Es proposa la instal·lació de dos recuperadors de calor de 5.000 m3/h

Aquests recuperadors de calor, un es situarà a l'altell del sector A i l'altre a l'altell del sector C. El recuperador instal·lat en el sector A, s'encarregarà de la renovació aire dels sectors A, B i part del C. El recuperador instal·lat en el sector D, s'encarregarà de la renovació d'aire dels sectors F, E, D i part del C. Els recuperadors s'han instal·lat en els sectors on es disposarà d'espais de restauració i que per tant hi haurà un major densitat de persones.

Els recuperadors que es preveuen instal·lar són els TROX FLU45 de 5400 m3/h, amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa.

- Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
- Pressió estàtica 150 Pa
- Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007

Recuperador model REC 80-1880 amb eficiència ERP 84%, potència recuperador de 26,7 kW/ -12,3 kW.

Els recuperador de calor, estarà equipat amb una caixa de filtres (G3+F6). Filtres plans classe ePM10-55%, M6 d'acord EN779

5.1.3 Filtratge aire exterior

Es preveu un filtratge de G3+F6

5.1.4 Aire d'extracció (en cas d'haver–hi)

L'aire d'extracció, tal com el d'aportació es realitza per coberta.

5.2 Exigència d'Eficiència Energètica

5.2.1 Generació de calor/fred

No es realitzen modificacions en la generació de fred i calor

5.2.1.1 Càlcul de les càrregues tèrmiques màximes simultànies (calor i fred) de l'edifici i descripció de la metodologia de càlcul.

--

5.1.2.3 Descripció dels equips generadors de calor i fred (cal justificar els següents subapartats):

Llistat dels equips generadors (calor/fred) i definició de les seves potències nominals màximes.

5.1.2.3.1 Definició dels rendiments en equips generadors de calor:

--

5.1.2.3.2 Definició dels rendiments en equips generadors de fred (incloure coeficients EER i COP).

--

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

5.1.3 Xarxa de canonades i conductes de calor fred

5.1.3.1 Descripció general de la xarxa de canonades.

Des de la galeria fins aquests climatitzadors caldrà realitzar les canonades d'aigua, caldrà realitzar els diversos picatges a les canonades existents (intentant aprofitar els existents) i realitzar la instal·lació de tubs. Es preveuen realitzar 6 picatges, una per cada zona (A, B, C, D, E i F). En cadascun dels picatges s'instal·laràn claus de pas. Les canonades es realitzaran en tub d'acer negre estirat sense soldadura segons la norma UNE 19052, amb accessoris roscats del mateix material per diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per diàmetres iguals o superiors a DN65. Les canonades hauran d'anar aïllades segons RITE. Es preveu que les canonades vagin suportades a sostre mitjançant suports realitzats amb carril din i varilla del nou. Les canonades disposaran de abraçaderes isofòniques.. S'aprofitaran les safates per conduir el cablejat d'alimentació elèctrica, de interconnexió d'equips i de bus de control.

L'estès de les canonades es farà paral·lelament o en angles rectes als elements estructurals de l'edifici preveient-se purgadors en els punts alts i drenatges en els baixos.

Totes les canonades es preveuran amb pendents cap als purgadors. Un cop finalitzada la instal·lació s'efectuarà neteja i senyalització de les canonades.
Els suports de les canonades hauran d'estar col·locats a distàncies no superiors a les indicades en la taula següent:

TUB METÀL·LIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS [metres]	
DN [mm]	Circulació vertical	Circulació horitzontal
DN > 10	1.80	1.20
16 ≤ DN < 25	2.40	1.80
32 ≤ DN < 50	3.00	2.40
63 ≤ DN < 125	3.60	3.00

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada
Els circuits de distribució es dotaran de compensadors de dilatació en els seus trams verticals o horitzontals de gran longitud on els canvis de direcció no puguin absorbir els esforços generats per els canvis de longitud ocasionats per els canvis de temperatura en les canonades segons

especifica la IT 1.3.4.2.6. Aquests sistemes es dimensionaran segons la UNE 100.156 i per els codis CTN 53 en canonades plàstiques.
Així mateix s'instal·laran sistemes de purga d'aire en tots els punts alts de la instal·lació, principalment a les entrades a bateries de climatització i en sales tècniques.

Els condensats de les unitats interiors es conduiran al desgüassos de les zones de bany. S'utilitzarà tub de PVC encolat de diàmetre 40mm i cada màquina disposarà del seu propi sifó per evitar males olors. Caldrà instal·lar també bombes per elevar aquesta aigua de condensats

5.1.3.2 Descripció i càlcul dels aïllaments tèrmics de les canonades.

L'Aïllament tèrmic previst en les canonades és que s'estableix en el RITE IT 1.2.4.2.1.
Les canonades s'aïllaran mitjançant camisa aïllant de tipus elastomèric de gruix segons el diàmetre i la temperatura del fluid. S'evitaràn les zones descobertes a la junta dels diferents trams. Així mateix es folraran els accessoris mitjançant cinta del mateix material.

L'Aïllament escollit es a base de camisa aïllant sintètica de conductivitat tèrmica menor a 0,04W/m2 i de 30 mm de gruix per diàmetres de canonada de 50mm o superior i de 20 mm de gruix per diàmetres de canonades inferiors, amb accessoris a base del mateix material.

5.1.4 Recuperació d'energia

Es realitza la recuperació d'energia de l'aire de renovació d'aire

Els recuperadors que es preveuen instal·lar són els TROX FLU45 de 5400 m3/h, amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa.

- Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
- Pressió estàtica 150 Pa
- Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

- Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007

6. Monitoratge energètic

L'establiment disposa d'un sistema de control que serà ampliat.
El sistema que pretenem integrar a l'Estació del Nord es una ampliació del existent EcoStruxure de Schneider Electric.

A una capa superior ja tenim instal·lat a un dels servidors de B:SM el Software Enterprise Server que es l' encarregat, entre altres funcions, de gestionar les comunicacions dels autòmats/multi passarel·les AS-P (Automation Server Premium).

El primer que farem es actualitzar el AS generació 1 que tenim instal·lat a la sala de bombes des de el any 2014 per el nou model AS-P, paral·lelament i per poder a cometre tota la nova instal·lació que proposem, instal·larem un nou quadre amb un altre AS-P on agafarem les diferents senyals físiques (temperatures, cabals) . Aquests AS-P es comuniquen via BACNET/IP amb el software Enterprise Server (ES)

A la capa inferior del nou AS-P integrarem via IP els autòmats RP-C que ens serviran per gestionar les diferents UTAS que tenim per les noves zones a reformar, aquests RP-C es connecten al segon port IP del autòmat i en cap cas tenen comunicació amb el port principal ni amb la xarxa de B:SM, a més a més, per poder integrar els diferents fancoils amb els que regularem el confort de les diferents estances individuals es realitzaran via cablejat BACNET/MSTP els termòstats SER8000

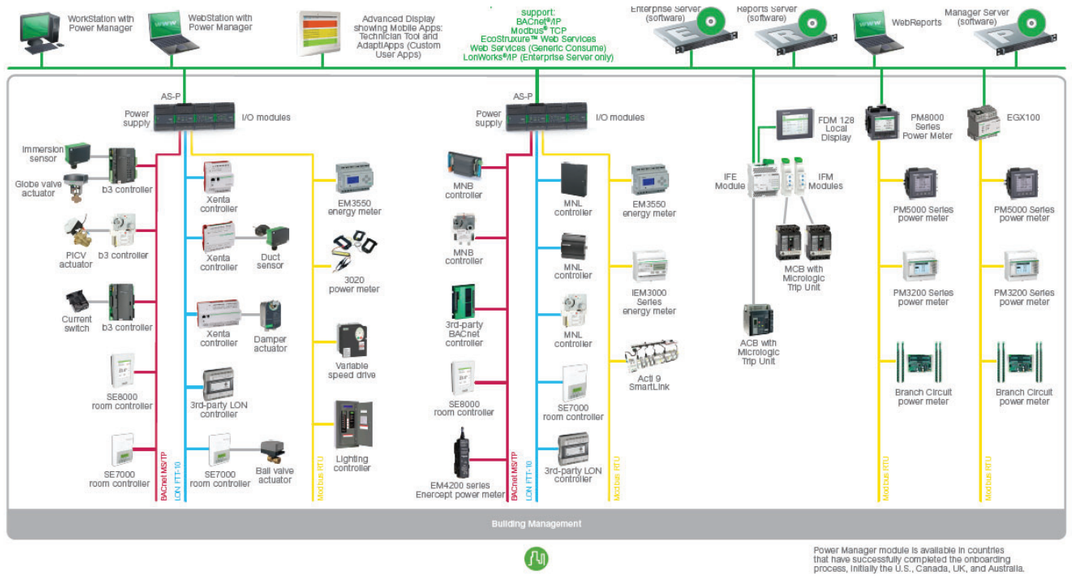
Per poder tenir un control del consum tèrmic en tot moment, s'integraran via MODBUS/RTU o BACNET/MSTP els comptadors d'energia de Schneider nous que s'instal·laran.

Per la part d'enllumenat s'instal·larà el controlador Wise de Schneider, que permetrà integrar totes les lluminàries DALI i rebre a temps real estat d'encesa i apagada i anomalies en alguns dels circuits, aquesta passarel·la s'integrarà mitjançant BACNET/IP conjuntament amb el bus dels RP-C.

6.1 Inventari dispositius

Veure apartat pressupost de control.

6.2 Esquema de Principi



6.3 Esquema de les instal·lacions elèctriques

Veure plànols esquemes d'instal·lacions elèctriques

6.4 Esquema de les instal·lacions tèrmiques

No es modifica. Veure esquemes d'instal·lacions tèrmiques.

c/ Anglí, 6
08017 Barcelona
T. 934 876 649
info@prcii.com
www.prcii.com

DOCUMENT D'ENERGIA PER AEB
ADEQUACIÓ ESTACIÓ DEL NORD

6.5 Paràmetres de configuració dels dispositius

--

6.6 Paràmetres de configuració de la xarxa

--

6.7 Relació de Sensors

En les instal·lacions es disposen de sensors, els qual s'ampliaran amb:

- 5 sondes de temperatura
- 2 sondes de temperatura i CO2 per conducte

7. Pressupost

Veure Apartat de pressupost de projecte en referència a control

ANNEX 16: REPS

Ajuntament de Barcelona

Gerència d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Llicències
Diagonal 240, 2a planta
08018 Barcelona

Sr. Xavier Pascual i Prat
Director Corporatiu Serveis Tècnics
Barcelona de Serveis Municipals, S.A.

Ref.: Reforma interior de planta baixa i segregació de la planta primera de l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord" situada al carrer Alí Bei, 80 al Districte de l'Eixample de Barcelona.

Benvolgut,

En resposta a la vostra petició signada el passat 20 de febrer de 2024 i revisada la documentació rebuda, us detallem el llistat de REMs per al projecte de referència:

Direcció / Departament	Responsable	Correu-e	Telèfon
Departament de Llicències d'Obres DS Llicències	Núria Matoses Duran	nmatosesd@bcn.cat	932914429
Departament de Llicències d'Activitats DS Llicències	Laia Eraso Fornells	leraso@bcn.cat	932914466
Direcció de Llicències i Espai Públic del Districte de l'Eixample	Elisenda Capera Grifell	ecapera@bcn.cat	932616246
Agència de l'Energia de Barcelona	Fermín Jiménez Castellanos	rep.energia@bcn.cat	932914079
Divisió de Protecció Civil i Prevenció SPEIS	Victor Molinet Coll	prevencioincendis@bcn.cat	932918951
Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic	Lourdes Mateo Bretos	lmateo@bcn.cat	932914474
Institut Municipal del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida	Víctor Melcior	vmelcior@bcn.cat	932562513
Departament de Projectes Urbans	Antonio Montes Gil	amontesg@bcn.cat projectesurbans_informes@bcn.cat	932914586

NOTES:

- Caldrà que el projecte incorpori les reserves d'aparcament requerides en virtut de l'article 298 de la MPGM que regula els aparcaments de Barcelona, ad 05/10/2018.

- Caldrà que el projecte respongui al **Protocol d'implantació de cobertes verdes en edificis municipals**, derivat del Decret d'Alcaldia d'aprovació de la INSTRUCCIÓ tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, de 30 de desembre de 2020.

- Per iniciar la tramitació de l'informe de conformitat tècnica (CTP) d'obres i activitats, heu de fer arribar la **SOL·LICITUD** a la Direcció de Serveis Tècnics – Jurídics, en aquest cas a la Secretaria Delegada (Eva Redó eredo@bcn.cat).

Cordialment,

Núria Matoses Duran
Cap del Departament de Llicències d'Obres

Ajuntament de Barcelona

Gerència d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Llicències
Diagonal, 240, 2a planta
08018 Barcelona

Expedient: **00-2024L00030**
Adequació de l'estació d'autobusos Barcelona Nord
Emplaçament: **Carrer Alí Bei, 80**
Districte: **Eixample**
Sol·licitant: **BSM S.A.**

Sra. Eva Redó i Verdaguer
SECRETÀRIA DELEGADA

Atesa la sol·licitud d'informe de Conformitat Tècnica de Projecte la Direcció Corporativa dels Serveis Tècnics de Barcelona Serveis Municipals S.A. en data 21/05/2024, en referència al *Projecte Bàsic corresponent a l'Adequació de l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord"*.

En qualitat de responsable urbanístic i tècnic, el Departament de Llicències d'Obres de la Direcció de Serveis de Llicències de la Gerència d'Urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona, emet el següent:

INFORME DE CONFORMITAT TÈCNICA

La proposta contempla la reforma interior de la Terminal d'Autobusos de l'Estació del Nord de Barcelona, incloent l'augment de sostre i la modificació estructural en planta baixa i planta primera, amb una superfície d'actuació de 4.087,67m^2. Es manté la destinació de l'equipament a l'ús actual de Transports i s'incorporen activitats complementàries. Es manté la titularitat pública del sòl i de l'edifici.

El projecte proposa el tancament del doble espai existent que comunica la planta baixa amb la planta primera i l'ampliació de l'altell per ubicar-hi instal·lacions, resultant un sostre edificat total de 6.008,43 m^2 distribuïts en planta baixa (2.519,06 m^2), planta altell (905,87 m^2), planta primera (2.347,12 m^2) i planta segona (236,38 m^2)..

El planejament que ordena el sòl ve definit pel Pla General Metropolità (PGM), ad 14/07/1976, les seves posteriors modificacions, pel *Pla Especial d'Ordenació del sistema d'Espais Lliures i Equipaments del sector Nord-Glòries* (SM380), ad 20/06/1990, i per l'*Estudi de Detall del Conjunt d'Equipaments de l'Estació del Nord* (SM380A), ad 26/11/1993. El sòl està qualificat com a sistema d'Equipaments (clau 7) per l'*Estudi de Detall*, de sistema de Parcs i jardins (clau 6) pel PE, i de sistema d'Equipaments de nova creació de caràcter local (clau 7b) pel PGM.

L'àmbit del projecte s'ubica dins del conjunt de l'Estació del Nord, conjunt catalogat pel *Pla especial de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona*, amb número d'identificador 1550 i amb un nivell de protecció B (Béns culturals d'interès local). També forma part del conjunt especial de l'Eixample, amb número d'identificador 1486 i un nivell de protecció C (Béns amb elements d'interès).

El resultat dels informes dels diferents Departaments (REMs) és el que s'observa a la següent taula:

Direcció / Departament	Número i data emissió informe	Qualificació
Departament de Llicències d'Obres Direcció de Serveis de Llicències	00-2024L00030 02/09/2024	**B** Favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra
Departament de Llicències d'Activitats Direcció de Serveis de Llicències	00-2024L00030 02/08/2024	**B** Favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra
Direcció de Serveis de Llicències i Espai Públic Districte de l'Eixample	02-2024L00030 30/07/2024	**B** Favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra

Ajuntament de Barcelona

Gerència d'Urbanisme
Direcció de Serveis de Llicències
Diagonal, 240, 2a planta
08018 Barcelona

Divisió de Protecció Civil i Prevenció Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament	IN-2024-NOR-75721 23/05/2024	**B** Favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra
Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic. Direcció d'Arquitectura Urbana i Patrimoni	125/2024 26/07/2024	**B** Favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra
Agència d'Energia de Barcelona Direcció de Serveis d'Energia i Qualitat Ambiental	529-2 25/07/2024	**B** Favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra
Institut Municipal del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida	00-2024L00030 29/05/2024	**Exoneració**
Departament de Projectes Urbans	18/06/2024	**No informa**
QUALIFICACIÓ FINAL		**B** Favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra

Conclusió:
Per tot l'exposat, aquesta Direcció de Serveis de Llicències informa favorablement la conformitat tècnica del projecte, **condicionada a que s'adoptin, durant la fase de l'obra, les consideracions i les mesures correctores pertinents** que donin compliment a les condicions assenyalades dels diferents Responsables Municipals, recollides als corresponents informes esmentats anteriorment i que s'adjunten.

Valoració: B. Conformitat tècnica favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra o oposada en funcionament de l'activitat.

Aquesta Conformitat Tècnica del Projecte es concedeix sota l'exclusiva responsabilitat del promotor de les obres. L'autorització de les obres admeses en el present document, en relació a la geometria i altres característiques constructives que puguin condicionar l'obra principal, no comporta cap tipus de dret o exempció quant al compliment de la normativa tècnica, ambiental i de seguretat requerida en l'edificació futura. Caldrà, doncs, que el projecte executiu compleixi amb tota la normativa d'aplicació: NNUU del PGM, OME, OMR, Decret 135/1995 i CTE, entre d'altres.

A Barcelona,

Ajuntament de Barcelona
ANTONIO MASANES SURROCA - DNI 43745803X (TCAT)
2024.09.03 12:20:37 +02'00'

Antoni Masanés Surroca
Director de Serveis de Llicències

Expedient: **00-2024L00030**
Adequació de l'estació d'autobusos Barcelona Nord
Emplaçament: **Carrer Alí Bei, 80**
Districte: **Eixample**
Sol·licitant: **BSM S.A.**

En data 21/05/2024 la Direcció Corporativa dels Serveis Tècnics de Barcelona Serveis Municipals S.A. sol·licita informe de conformitat tècnica del *Projecte Bàsic corresponent a l'Adequació de l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord"* (de juliol 2024) a la Secretaria Delegada de la Direcció de Serveis Jurídics de la Gerència Adjunta d'Urbanisme.

En qualitat de responsable urbanístic i tècnic, el Departament de Llicències d'Obres de la Direcció de Llicències de l'Àrea d'Urbanisme i Habitatge, emet el següent:

INFORME TÈCNIC

Situació urbanística de la parcel·la

El planejament que ordena el sòl que ocupa la parcel·la ve definit pel Pla General Metropolità (PGM), ad 14/07/1976, les seves posteriors modificacions, en especial, la *MPGM en relació a la regulació del sistema d'equipament comunitaris, al terme municipal de Barcelona*, ad 21/12/2023 (DOGCB 20/02/2024), pel *Pla Especial d'Ordenació del sistema d'Espais Lliures i Equipaments del sector Nord-Glòries* (SM380), ad 20/06/1990, i per l'*Estudi de Detall del Conjunt d'Equipaments de l'Estació del Nord* (SM380A), ad 26/11/1993.

El sòl està qualificat com a sistema d'Equipaments (clau 7) per l'*Estudi de Detall*, de sistema de Parcs i jardins (clau 6) pel PE, i de sistema d'Equipaments de nova creació de caràcter local (clau 7b) pel PGM.

El PE concreta les característiques generals, les condicions d'ús, les d'urbanització dels espais lliures i la distribució de les superfícies per a usos principals. Els usos admesos per l'equipament són els d'ensenyament, recerca, culturals, esportius i lúdics.

L'*Estudi de Detall* identifica en els plànols els diferents usos específics a què es destinen els sòls qualificats com a equipament i en preveu una volumetria específica, l'edificabilitat màxima i l'alçada reguladora màxima. Per a l'àmbit del projecte s'indica l'ús de Terminal d'Autobusos.

L'àmbit està catalogat pel *Pla especial de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona*, amb número d'identificador 1550 i amb un nivell de protecció B (Béns culturals d'interès local). També forma part del conjunt especial de l'Eixample, amb identificador 1486 i nivell de protecció C (Béns amb elements d'interès).

La titularitat del sòl i de l'equipament és pública.

Descripció de l'actuació:

Preexistències i entorn

La Terminal d'Autobusos objecte del projecte es troba en la parcel·la amb referència cadastral 1729507DF3813B0001KH i adreça al carrer d'Alí-Bei, 54-80, i s'ubica dins el conjunt de l'Estació del Nord. El conjunt també inclou un Poliesportiu, una comissaria de la Guàrdia Urbana i una Escola-Taller de l'INEM, amb una superfície d'ocupació de 11.956 m^2 i una superfície de sostre de 18.774 m^2, segons s'especifica al PE.

L'*Estudi de Detall* indica que la Terminal d'Autobusos té una superfície d'ocupació de 2.476 m^2 i una superfície de sostre de 4.652 m^2. En canvi, segons s'indica al quadre de superfícies del projecte (p.6), la superfície d'ocupació és de 2.519 m^2 i la superfície de sostre és de 5.833,26 m^2. L'edifici consta de planta baixa (2.504,03 m^2) amb altell (905,87 m^2), una planta primera (2.186,98 m^2), una planta segona (236,38 m^2) i una galeria de serveis soterrània.

La parcel·la també conté tota la zona d'andanes exteriors per a l'aparcament d'autobusos, amb accés des del carrer d'Alí-Bei per mitjà d'una rampa d'entrada i sortida.

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Direcció de Serveis de Llicències
Departament de Llicències d'Obres

Edificació i usos

La proposta contempla la reforma interior de l'edifici amb augment de sostre i modificació estructural en planta baixa i planta primera, amb una superfície d'actuació de 4.087,67 m^2. Es manté la destinació de l'equipament a l'ús actual de Transports i s'incorporen activitats complementàries. Es manté la titularitat pública del sòl i de l'edifici.

El projecte proposa el tancament del doble espai existent que comunica la planta baixa amb la planta primera i l'ampliació de l'altell per ubicar-hi instal·lacions, resultant un sostre edificat total de 6.008,43 m^2 distribuïts en planta baixa (2.519,06 m^2), planta altell (905,87 m^2), planta primera (2.347,12 m^2) i planta segona (236,38 m^2).

L'increment de sostre edificat respecte l'estat original s'admet dins de l'edificabilitat màxima del global de l'edifici prevista a l'Estudi de Detall (SM380A), que és de 30.000 m^2.

La proposta també inclou la incorporació de vestuaris i espai de residus a un dels nuclis externs de les passeres del carrer d'Alí-Bei; la reubicació en planta baixa de les taquilles de venda de tiquets i dels locals comercials relacionats amb l'ús de la terminal d'autobusos; la remodelació dels dos nous nuclis de lavabos en planta baixa; la previsió d'un espai VIP amb control d'accés en planta baixa; la implantació d'un sistema de control d'accessos per a garantir la seguretat de l'interior de l'estació; l'adequació dels nuclis d'escales al compliment de la normativa del CTE.

Pel que fa a les activitats complementaries, el projecte justifica el compliment de l'article 212.3 de la MPGM d'Equipaments donat que es proposa un total de 646,23 m^2 destinats a activitats directament vinculades amb la funció principal de l'equipament i necessàries per aportar diversitat funcional i donar un millor servei als usuaris, que resulta un 10,75 % de la superfície de sostre total de l'equipament efectivament implantat.

A la planta baixa romandrà l'espai de pública concurrència de l'Estació d'Autobusos, amb venda de tiquets, accés a les andanes, zona comercial i restauració, així com els serveis higiènics. La planta altell continuarà tenint el mateix caràcter privat, amb oficines vinculades a l'estació, lavabos, vestuaris del personal i instal·lacions. La planta primera quedarà buida i preparada per a que més endavant es realitzi un projecte de condicionament i distribució interior d'espais, que requerirà la corresponent autorització. En planta soterrani es mantindran les instal·lacions, entre les quals la instal·lació de climatització de l'estació mitjançant el sistema de geotèrmia existent.

No es preveu cap intervenció de gran abast a l'envolupant de l'edifici, ni a façanes ni a cobertes, tret de sortides de fums dels locals de restauració i conductes de ventilació en coberta.

Durant l'execució de les obres no es preveu l'afectació de serveis exteriors, tan sols es remodelaran les instal·lacions interiors. No consten elements vegetals afectats per les obres.

Aparcament

Atès que les actuacions de rehabilitació es realitzen sobre un edifici amb una catalogació de nivell B i en virtut de l'Art. 299 de la MPGM que regula els aparcaments de Barcelona, s'allibera totalment del compliment de les previsions d'aparcament, ateses les característiques de l'edificació actual i la conclusió e) assenyalada a l'Art. 23 de les Ordenances metropolitanes de rehabilitació.

Patrimoni

Atès l'art. 32 del PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del districte de l'Eixample, és preceptiu l'informe favorable dels serveis municipals competents en matèria de protecció del patrimoni.

Protecció contra incendis

Seguint les indicacions de la Fitxa 1.15 – Modificacions no significatives de llicències d'obres i/o activitats d'SPEIS, el tècnic redactor del projecte declara, sota la seva responsabilitat, que les actuacions sol·licitades no comporten en cap cas una modificació significativa del projecte informat per SPEIS en data 20/06/2024, informe normatiu amb número IN-2024-NOR-76548.

Pressupost

Les obres objecte d'aprovació tenen un pressupost d'execució material de 5.654.950,00 €.

Ajuntament de Barcelona

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Direcció de Serveis de Llicències
Departament de Llicències d'Obres

Consideracions a tenir en compte durant l'execució de les obres:

- L'ús Administratiu no vinculat a l'Estació d'Autobusos no és un ús admès pel planejament vigent i que no es podrà destinar cap part de l'equipament a aquest ús sense que això quedi regulat per la figura de planejament pertinent.
- Les obres executades garantiran que la planta primera quedi buida i preparada per a que, més endavant, es realitzi un projecte de condicionament i distribució interior d'espais, que requerirà la corresponent autorització municipal.
- Les obres executades garantiran que les instal·lacions tècniques exteriors compleixin les condicions establertes per l'Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà.
- Les obres executades garantiran que les xemeneies d'extracció de fums i bafs ubicades en coberta compleixin les condicions establertes per l'Ordenança de medi ambient de Barcelona de protecció de l'atmosfera.
- Per a la col·locació de rètols caldrà contactar amb l'Institut Municipal de Paisatge Urbà i Qualitat de Vida per tal de consensuar els rètols i elements publicitaris d'acord amb l'Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà.
- S'haurà de comunicar a Districte qualsevol ocupació prevista de la via publica i a Guardia Urbana els possibles talls de carrers, les càrregues i descàrregues de material, etc., si és el cas.
- Abans de finalitzar les obres caldrà haver regularitzat la parcel·la i haver-la adequat a les diferents qualificacions urbanístiques.
- Amb la finalització de les obres caldrà aportar l'aixecament de plànols actualitzats per justificar l'ocupació i el sostre edificat reals de tot el conjunt de l'Estació del Nord.

Conclusió:

Per tot allò exposat, el projecte s'informa favorablement amb les condicions i l'aplicació de les mesures correctores pertinents d'acord amb les consideracions exposades en l'apartat anterior i emet la següent:

Valoració: B. Favorable amb condicions a aplicar durant la fase d'execució de l'obra.

El que s'informa als efectes oportuns:

A Barcelona,

Ajuntament de Barcelona
2024.09.02 12:50:01 +02'00'

Blanca González i Corsellas

Arquitecta del Departament de Llicències d'Obres

Ajuntament de Barcelona
2024.09.02 16:29:15 +02'00'

Núria Matoses i Duran

Cap del Departament de Llicències d'Obres

Àrea d'Urbanisme i Habitatge
Direcció de Serveis de Llicències
Av. Diagonal, 240, 2a planta
08018 - Barcelona
Telèfon 93 291.45.41

Núm. Expedient: 00-2024L00030
Sol·licitant: Barcelona de Serveis Municipals, S.A. (B:SM)
Tipus de permís: Aprovació tècnica de Projecte
Activitat/Obra: Adequació de l'Estació d'Autobusos Barcelona Nord (EBBN)
Emplaçament: C. Alí-Bei, 80
Districte: 02, Eixample

INFORME TÈCNIC

Atesa la sol·licitud d'informe preceptiu al Departament de Llicències d'Activitats (DLA) per B:SM, en data 23/05/2024, relatiu al projecte bàsic presentat per a la sol·licitud de conformitat tècnica de **"Adequació de l'estació d'autobusos Estació del Nord"**, una vegada examinat el projecte bàsic enviat amb les esmenes per correu electrònic en data 31/07/24; que afecten a la memòria i als plànols (veure AN6 amb la modificació de la planta baixa dels sectors A-B).
El projecte consisteix a actualitzar la imatge general de l'Estació d'Autobusos Barcelona Nord, canvi dels accessos, millorar la seva seguretat, la il·luminació, la sostenibilitat, redistribuir els usos de l'estació, incorporar l'antic hall de l'estació a l'operativa pròpia de l'estació, reformar l'interior de la planta baixa tancant el doble espai, eliminant l'escala mecànica de la zona central, incorporant noves comunicacions verticals i tancant la planta primera per a ús privat de l'Estació. L'actuació a la planta primera queda fora de l'abast d'aquest projecte.

L'emplaçament de referència està qualificat de 7, "SISTEMA – Equipament", dintre de l'àmbit del Pla SM380A, Estudi de detall del conjunt d'equipament de l'estació del Nord.

Atès que l'EBBN com a sistema d'equipament comunitari, segons l'article 212 de les NNUU del PGM, art. 212.I que té l'ús de Transport amb la consideració d'estructurant, on les seves activitats complementàries aleshores poden tenir 350 m^2 com a superfície màxima de sostre o el 25% de la superfície total de l'equipament efectivament implantat.

Atès que les activitats són d'estació d'autobusos amb d'espais de compravenda de tiquets i d'oficines, com a activitat principal, amb restauració i botigues com activitats complementàries; aquestes estan regulades per l'Ordenança municipal de les activitats i dels establiments de concurrència pública de Barcelona.

Atès l'informe favorable amb condicions emès pel Departament d'Avaluació i Gestió Ambiental amb núm. 00-2024-092 rebut en data 08/07/24.

Atès que l'activitat es classifica segons els nous Annexos de l'Ordenança municipal d'activitats i de la intervenció integral de l'Administració ambiental, aprovats definitivament per la Comissió de Govern, el 25 d'abril de 2024, com Annex III.a (Comunicat amb Certificació Entitat de Control) amb l'epígraf 5221B1, Activitats afins al transport terrestre (sup.>500m^2); i on les activitats complementaries, 5610B4, Bar amb menjar ràpid (III.b Si sup.<500m^2 i afor.<500p); 5610B7, Restaurant Bar amb cuina (III.b Si sup.<500m^2 i afor.<500p) i 475, Comerç al detall d'altres articles d'ús domèstic en establiments especialitzats (III.c, Si sup.<120 m^2).

Pel que fa als aspectes referents a les activitats i instal·lacions que afecten el projecte s'informa que:

a. La Conformitat Tècnica del Projecte té la valoració de **B) CONFORMITAT TÈCNICA FAVORABLE** amb condicions o observacions a aplicar durant la fase d'execució d'obra.
b. En l'actuació de control inicial i/o de posada en marxa de l'activitat i les seves instal·lacions caldrà comprovar que es compleixen les condicions i que s'han adoptat les mesures correctores proposades per l'interessat en el seu projecte i les addicionals proposades per aquest servei que es relacionen a continuació:
    - L'edifici només es podrà destinar als usos previstos en aquest projecte. La dedicació de qualsevol de les seves dependències a un ús diferent del projectat requerirà l'aprovació d'un nou planejament que inclogui els usos.
    - La incorporació d'activitats complementàries no podrà comportar la divisió de la titularitat última dels terrenys del conjunt de l'equipament, que ha de ser única (art. 212.3 de les NNUU del PGM).
    - Caldrà disposar de totes les certificacions exigides per les reglamentacions tècniques en matèria de seguretat industrial per a les diferents instal·lacions de l'activitat (Baixa Tensió, Aparells Elevadors, Climatització, Calefacció i ACS, etc.).
    - Caldrà seguir l'establert a la Circular 093-2013 sobre el dimensionat de la Cambra de Residus i respecte a la recollida es recomana contactar directament amb la Direcció de Neteja i Gestió de Residus i seguir les seves directrius.
    - Caldrà revisar el càlcul i l'explicació justificativa dels serveis sanitaris, dels diferents sectors de l'Estació, que doni servei a tota l'ocupació prevista segons les normatives pertinents, especificant els que són accessibles.
    - Caldrà rebre una Declaració Responsable per un tècnic competent que asseguri que els canvis realitzats en el projecte després d'haver rebut l'informe favorable del DAGA no són significatius en matèria de Medi Ambient.
    - Condicions fixades pel Departament d'Avaluació i Gestió Ambiental:
        - Els fums, gasos, vapors, bafs i altres efluents contaminants procedents de fonts fixes conduïdes o campanes d'aspiració hauran d'evacuar-se al exterior mitjançant conductes o xemeneies en les condicions i característiques prescrites al Capítol 5 del Títol 2 de l'Ordenança de Medi Ambient de Barcelona, de 2 de maig de 2011 (en endavant OMA).
        - L'evacuació a l'exterior de l'aire del condicionament climàtic i/o ventilació de l'establiment, es realitzarà en les condicions indicades al Capítol 6 Condicionament de Locals del Títol 2 OMA.
        - Cal donar acompliment al Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre el procediment de gestió de residus. En el control inicial i periòdics, cal aportar els corresponents contractes amb els gestors privats homologats. Si els residus assimilables a municipals, s'han escollit al servei de recollida municipal, cal presentar el pagament del corresponent preu públic (art. 66-1.2 OMA).
        - En el control inicial i periòdiques, cal aportar mesures sonomètriques que justifiquin el compliment dels límits d'immissió (annex II.7 OMA) en els receptors sensibles més propers, tant de les instal·lacions com de l'activitat, a traves de l'ambient exterior.

Finalment, cal informar que aquest informe no recull els aspectes relacionats amb l'accessibilitat ni amb la prevenció i protecció contra incendis. Aquest últim s'incorporarà per part del SPEIS com a REP específic.

Barcelona,

La tècnica de DLA

Ajuntament de Barcelona 2024.08.02 17:47:22 +02'00'

Sandra Illera Carrero

La cap de DLA

CRISTINA POLO SANGUESA - DNI 37743422P (TCAT) 2024.08.02 18:01:04 +02'00'

Cristina Polo i Sangüesa

Ajuntament de Barcelona

Districte de l'Eixample
Direcció de Llicències i Espai Públic
Carrer d'Aragó, 310
08009 Barcelona
Telèfon T. 93 402 70 00

RESPOSTA AL PASSI REALITZAT PER L'ÀREA D'URBANISME I HABITATGE

EXPEDIENT:	02-2024L00030
EMPLAÇAMENT:	**C/ Ali Bei, 80 – Estació del Nord. L'EIXAMPLE**
PROJECTE:	REFORMA INTERIOR DE PLANTA BAIXA I SEGREGACIÓ DE LA PLANTA PRIMERA DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD" SITUADA AL CARRER ALÍ BEI, 80 AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA.
REDACTORS:	Pere Rams i Creixenti, Enginyer Industrial / Julio López, Arquitecte.
SOL.LICITANT:	ÀREA D'URBANISME I HABITATGE, DEPARTAMENT DE LLICÈNCIES D'OBRES AJUNTAMENT DE BARCELONA

En data 22/05/2024 B:SM sol·licita informe de Conformitat Tècnica de Projecte "REFORMA INTERIOR DE PLANTA BAIXA I SEGREGACIÓ DE LA PLANTA PRIMERA DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD" SITUADA AL CARRER ALÍ BEI, 80 AL DISTRICTE DE L'EIXAMPLE DE BARCELONA" per a l'aprovació de les obres indicades. El departament de llicències d'obres de l'Àrea d'Urbanisme i Habitatge realitza passi a la Direcció de Llicències i Espai Públic del districte de l'Eixample per tal d'emetre, en el termini màxim de 20 dies des de la seva petició, l'informe tècnic amb les consideracions oportunes envers les seves competències.

En el passi s'indica que les obres són de Nivell I, en consistir en obres de reforma que afecten a un edifici catalogat B (BCIL).

En relació a la sol·licitud de Passi i d'acord amb el punt III 1.4.d del Protocol de tramitació pels districtes, aprovat en data 01/03/2011, i el punt IV del Protocol de tramitació del Sector d'Urbanisme i Infraestructures dels projectes d'obres ordinàries d'edificació amb ús o activitat determinada de les societats municipals, aprovat en data 02/02/2009, i un cop revisada tota la documentació, el tècnic que subscriu emet el següent informe.

En data 13/06/2024 s'emet informe **C Informe parcial favorable amb condicions relatives al projecte que s'hauran d'incorporar en el projecte que es presenti a l'aprovació definitiva**

En data 23/07/2024 es lliura document amb esquema de les fases d'obra (Fase 0, Fases 1.A, 1.B i 1.C, Fase 2, Fotovoltaica) i cronograma que inclou finalitzar els treballs al desembre de 2025.

ANTECEDENTS

Estudi de Detall del Conjunt d'Equipaments de l'Estació del Nord segons el Pla Especial d'Equipaments del Sector Nord-Glòries. Aprovat el 21/02/1994 amb ús (7) EQUIPAMENT. L'Estudi de Detall preveu una Volumetria Específica i una edificabilitat màxima de 30.000m². Actualment hi ha 18.774m² de sostre construït. L'Estudi també preveu una alçada màxima de 22m a comptar des del c/ Nàpols.

DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ.

El projecte consisteix en la reforma interior de planta baixa i separació de la planta primera per a ús administratiu de l'Estació d'Autobusos Barcelona Nord. La superfície útil total de l'actuació és de 4.087,67 m2.

Inclou entre d'altres modificació estructural amb increment de sostre en el cobriment del doble espai de l'escala mecànica entre la planta baixa i la planta primera i representa un increment de sostre, passant dels actuals 1.966 m² a 2.068m²

Els quadres de superfícies resultant és:

QUADRE JUSTIFICATIU DE SUPERFICIES RESULTANTS DEL CONJUNT DE L'ESTACIÓ DEL NORD AMB LA REFORMA

(Ocupació i sostre edificable)

EQUIPAMENT	OCUPACIÓ	SOSTRE
TERMINAL D'AUTOBUSOS	2.519,06 m²	**6008,43 m²** (2.519,06 + 905,87 + 2.347,12 + 236,38)
POLIESPORTIU	6.150 m²	**6.150 m²** (6.150 x 1)
GUARDIA URBANA	1.366 m²	**2.732 m²** (1.366 x 2)
ESCOLA TALLER INEM	1.964 m²	**5.240 m²** (402 x 5 + 1.266 + 1.964)
TOTAL	**11.956 m²**	**20.130,43 m²**

No es preveu cap intervenció a l'envolupant de l'edifici; ni a les façanes ni a les cobertes, tret de proposar una sèrie de xemeneies de sortides de fums dels locals de restauració així com de l'intercanvi d'aire exterior de les noves màquines d'aire a col·locar a l'estació, en aquest punt caldrà assegurar el compliment de l'ORME, l'Ordenança d'usos del paisatge urbà (OUPU) a més del CTE i altres normatives específiques que li son d'aplicació.

SITUACIÓ URBANÍSTICA.

La parcel·la té les següents qualificacions urbanístiques:

Derivades del PLA SM380A Estudi de detall del conjunt d'equipament de l'estació del Nord
- 7 SISTEMA – Equipament
- 6 PARCS I JARDINS

Derivades del Pla General Metropolità:
- 7b EQUIPAMENTS DE NOVA CREACIÓ DE CARÀCTER LOCAL

ABAST DE L'INFORME

L'informe es limita a allò que és competència de la Direcció de Llicències i espai públic del districte de l'Eixample, amb les següents excepcions:

ESPAI PÚBLIC

S'ha tramitat per part de l'Àrea d'Urbanisme i Habitatge passi a l'Àrea d'espai públic i serà aquesta àrea qui sol·liciti, un cop analitzada la proposta, passi a Espai Públic de l'Eixample per a que informi sobre el manteniment de l'espai públic i tot allò altre que considerin.

PATRIMONI

S'ha tramitat per part de l'Àrea d'Urbanisme i Habitatge passi a l'Àrea de Patrimoni i serà aquesta àrea qui sol·liciti, un cop analitzada la proposta, i si s'escau, passi a Patrimoni de l'Eixample per a que informi sobre les seves competències.

En qualsevol cas cal tenir present que la finca:

-Està dins del Conjunt Especial de l'Eixample i és d'aplicació l'Ordenança de rehabilitació i millora de l'Eixample

-Disposa de fitxa específica dins del catàleg de patrimoni Pla especial de protecció de patrimoni arquitectònic i catàleg del districte 2 (Fitxa 1550 ESTACIÓ DEL NORD).

Ajuntament de Barcelona

Districte de l'Eixample
Direcció de Llicències i Espai Públic
Carrer d'Aragó, 310
08009 Barcelona
Telèfon T. 93 402 70 00

La fitxa especifica per a les intervencions que cal:

1. Manteniment del volum i de les façanes dels cossos d'edificació projectats i integrats per Demetri Ribes.
2. Manteniment de l'espai interior del vestíbul i de les vies antigues.
3. Garantir la conservació del Pollancre del Canadà que està inclòs en el catàleg d'arbres d'interès local.

Edifici protegit per la Corporació Metropolitana de Barcelona (BOP 23-2-1979), inclòs al llibre del catàleg, fitxa número 857.

CONTINGUT DEL PROJECTE
L'informe no avalua el compliment de l'article 4 de l'ORPIMO ni si el projecte dona compliment als requeriments del Codi Tècnic (CTE Part I, article 6 Condicions del projecte i Annex I) o al Protocol de tramitació dels projectes i seguiment de les obres ordinàries d'infraestructures i/o elements d'urbanització, conservació i millora i projectes d'urbanització que realitzen els diferents operadors municipals de la ciutat de Barcelona, Expedient 17SD0056, BOPB 31 de juliol de 2017.

PRESSUPOST.
El pressupost d'execució material (PEM) previst per a l'actuació és de 5.654.950,00€. No es presenta pressupost de detall, amidaments, preus unitaris, descomposició de preus.

TERMINI D'EXECUCIÓ.
Al projecte s'indica en les dades generals:
"Planning: Durada estimació de l'obra en 16 mesos en 3 fases. S'haurà de fer una fase prèvia per les casetes provisionals de 3 mesos més." No s'adjunta cronograma ni estimació de durada de les obres justificada. Posteriorment s'ha aportat esquema de les fases d'obra (Fase 0, Fases 1.A, 1.B i 1.C, Fase 2, Fotovoltaica) i cronograma que inclou finalitzar els treballs al desembre de 2025.

ALTRES CONSIDERACIONS.
El projecte no incorpora documentació sobre la forma d'execució de les obres ni les solucions adoptades en l'àmbit d'estructures, és per això que no podem fer avaluació de detall i es donen indicacions genèriques.

CONCLUSIONS
De l'àmbit específic sol·licitat, i fetes les exclusions pertinents a l'apartat ABAST DE L'INFORME, correspon emetre, en subjecció al punt 1.4.d del PROTOCOL DE TRAMITACIÓ PELS DISTRICTES dels PROJECTES D'OBRES ORDINÀRIES D'EDIFICACIÓ:

B Informe parcial favorable amb condicions relatives al projecte que s'hauran d'incorporar en el projecte que es presenti a l'aprovació definitiva o en el decurs de les obres.

amb les següents condicions:

-El projecte preveu a nivell urbanístic adaptar-se al planejament previst, caldrà verificar que s'ajusti a la normativa d'aplicació a les qualificacions i a les catalogacions de patrimoni. Especial cura es tindrà en el compliment de l'ORME i l'OUPU en allò referent a instal·lacions a cobertes.

-Els edificis resultants d'aquesta rehabilitació no seran mantinguts pel Departament d'obres i manteniment del Districte de l'Eixample, per tant no és de la nostra competència intervenir en la definició d'espais, ni en els materials ni procediments constructius, tot i així, cal que les obres compleixin totes les normatives vigents, i siguin validades per l'organisme que farà el manteniment. En qualsevol cas, caldrà reflectir en un conveni entre Ajuntament i l'organisme que gestioni i mantingui l'espai, tots els detalls d'aquesta cessió.

-En quant a les ocupacions en via pública durant l'execució de les obres, caldrà la col·locació de tancaments que segreguin totalment les obres dels vianants. Caldrà garantir l'accessibilitat dels vianants en tota la vorera. Caldrà obtenir els permisos corresponents del gestor de l'espai. En cas que sigui necessari afectar a carrils bici existents, caldrà consultar al Departament d'obres i manteniment del Districte, i al Comitè d'Obres i Mobilitat, i proposar alternatives pel pas de les bicicletes. En qualsevol cas, caldrà aconseguir els permisos corresponents dels gestors del recinte.

-En cas d'afectació de paviments de voreres i/o del carril bici, caldrà consultar amb el departament d'obres i manteniment del Districte de l'Eixample. En qualsevol cas, caldrà fer la reposició amb els mateixos materials que els existents.

-Les actuacions hauran de adaptar-se al Manual de qualitat de les obres de l'ajuntament de Barcelona.

-El projecte no incorpora cronograma de les obres, caldrà incorporar-lo. S'ha aportat esquema de les fases d'obra (Fase 0, Fases 1.A, 1.B i 1.C, Fase 2, Fotovoltaica) i cronograma que inclou finalitzar els treballs al desembre de 2025. A l'inici de les obres caldrà informar al districte d'aquest fet i aportar el cronograma actualitzat en aquella data.

-El projecte, a efecte de tramitació de llicència, no és per fases segons recull l'article 36 de l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal en les obres (ORPIMO), malgrat el que s'indica al quadre de dades generals.

Barcelona, 23 de juliol de 2024.

Yon Sánchez i Aurtenetxea

Ajuntament de Barcelona
2024.07.29 08:07:18 +02'00'

Tècnic del departament de llicències

Vist-i-plau
Raül Olivart Fabregat

Raül Olivart Fabregat
Ajuntament de Barcelona
2024.07.29 17:15:09 +02'00'

Cap del departament de llicències i inspecció

Elisenda Capera Grifell

Ajuntament de Barcelona
ELISENDA CAPERA GRIFELL - DNI 35014410S (TCAT)
2024.07.30 12:15:38 +02'00'

Directora de Llicències i Espai Públic
Districte de l'Eixample

Ajuntament de Barcelona

Institut del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida
Direcció Tècnica

Av. Drassanes, 6-8 pl.20
08001 Barcelona
Tel. 93 256 25 06
Fax. 93 317 41 80
impu@bcn.cat
www.bcn.cat/paisatgeurba

INFORME DE PROJECTE

Nom del projecte	Redacció de Projecte Bàsic corresponent a l'adequació de l'Estació d'Autobusos Estació del Nord
Districte	Eixample
Expedient	00-2024L00030
Organisme promotor	Barcelona de Serveis Municipals, SA
Redactors del projecte	UTE PRC Ingeniería Industrial - Betarq Group

Atesa la sol·licitud d'informe preceptiu a l'Institut Municipal del Paisatge Urbà i Qualitat de Vida en relació al projecte tècnic de "***Redacció de Projecte Bàsic corresponent a l'Adequació de l'Estació d'Autobusos Estació del Nord"*** redactat per JORDI RAMS CREIXENTI I JULIO LÓPEZ, una vegada examinat el projecte bàsic, s'emet el següent informe:

OBJECTE

El projecte consisteix principalment en l'arranjament interior de mòdul de l'Estació del Nord que conté l'estació d'autobusos.

ANÀLISI

Com a punt de partida la intervenció en aquest edifici preveu el tancament del doble espai que comunica la planta baixa amb la planta primera deixant únicament a la planta baixa l'estació EBBN i segregant la planta primera per a ús d'oficines tipus coworking amb accés directe des del carrer Ali Bei.

Es contempla la millora estètica i funcional de l'interior de l'edifici i no es preveu cap intervenció en l'envolupant de l'edifici; ni a les façanes ni a les cobertes més enllà de proposar un sèrie de xemeneies per adaptar les sortides de fums de locals de restauració així com l'intercanvi d'aire exterior de les noves màquines d'aire previstes.

La coberta de tot el mòdul està formada per una estructura encavallada metàl·lica a dos aigües amb acabat ceràmic i amb una inclinació propera al 50%.

Ajuntament de Barcelona

Institut del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida
Direcció Tècnica

El projecte no preveu cap coberta verda.

En el protocol d'implantació de cobertes verdes en edificis municipals s'estableix que l'exoneració del compliment, total o parcial, del protocol només es podrà fonamentar a causa d'una de les següents circumstàncies:

> *"i. Edificis històrics on la implantació d'una coberta verda suposi una alteració del seu valor històric o que la seva pròpia configuració no ho permeti.*
> *ii. Edificis on s'executi una gran rehabilitació i disposin d'una coberta inclinada superior al 12%.*
> *iii. Edificis que per la seva idiosincràsia disposin d'una coberta lleugera.*
>
> *iv. En obres de rehabilitació integral de la coberta, si la realització d'una coberta verda és incompatible amb la capacitat portant de la coberta existent.*
>
> *v. Incompatibilitat de la incorporació d'una coberta verda amb altres condicions de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres."*

Així doncs, en la proposta es dona la circumstància de tractar-se d'un edifici històric amb valor patrimonial catalogat com a bé culturals d'interès local (B) i que la seva pròpia configuració, amb una d'inclinació superior al 12%, no admet una coberta verda.

Igualment, es considera que la capacitat portant de la coberta existent és incompatible amb la realització d'una coberta verda.

CONCLUSIÓ

Revisada la documentació del projecte de referència, i pel que fa al compliment de protocol d'implantació de cobertes verdes en edificis municipals sobre l'actuació proposada, , s' emet aquest informe tècnic d'exoneració pel "Redacció de Projecte Bàsic corresponent a l'adequació de l'Estació d'Autobusos Estació del Nord".

Barcelona, a 28 de maig del 2024

JORDI VILA SANTAMARIA - DNI 43425286K (TCAT)
Signat digitalment per JORDI VILA SANTAMARIA - DNI 43425286K (TCAT)
Data: 2024.05.28 14:49:28 +02'00'

Jordi Vila Santamaria
Tècnic Dept. de Projectes i Obres

Institut M. del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida

Ajuntament de Barcelona
MONTSERRAT PRADO BARRABES - DNI 36524281M (TCAT)
2024.05.29 16:03:09 +02'00'

Montserrat Prado i Barrabés
Directora tècnica IMPUiQV

Institut M. del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.
Podeu verificar aquest document a https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/ca/verificacio-de-documents amb el Codi de Verificació 99c3 1af5 6a23 6808

INFORME NORMATIU

NÚM. EXPEDIENT: IN-2024-NOR-76548
DATA SOL.LICITUD: 23/05/2024
CODI EXP. EXTERN: 00-2024L00030

EMPLAÇAMENT:
C. Alí Bei 0054 - 0080
Districte: Eixample

DESTINATARI: Blanca González Corsellas
Departament de Llicències d'Obres - Ajuntament de Barcelona

TITULAR: Carles Pozo Varea
Barcelona de Serveis Municipals SA

FETS

Vista la petició d'informe per tal de verificar l'acompliment de la legislació vigent sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis, s'ha examinat l'exemplar aportat del projecte, que consta de memòria i 43 plànols, elaborat per l'Enginyer Industrial Sr. Pere Rams i Creixenti i l'Arquitecte Sr. Julio López, sense signar ni visar, referent a la modificació de l'Estació del Nord, que es compon de planta baixa, planta altell i planta primera, amb superfície 4087,67 m².

NORMATIVA

- Respecte el compliment del Codi Tècnic d'Edificació, el Document Bàsic de Seguretat en Cas d'Incendi (CTE-DB-SI) i l'Ordenança Reguladora de condicions de Protecció Contra Incendis de l'Ajuntament de Barcelona (ORCPI):

TIPUS DE PRONUNCIAMENT

El Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament emet l'**INFORME NORMATIU:**

B. FAVORABLE AMB CONDICIONS A APLICAR EN FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA O POSADA EN FUNCIONAMIENT DE L'ACTIVITAT

Es considera que s'assoleix un nivell de protecció contra incendis acceptable, no obstant això, es condiciona a aplicar les següents mesures correctores:

CONDICIONS/DEFICIENCIES

- L'ús administratiu de planta primera ha d'estar vinculat a l'activitat de l'Estació del Nord i no pot ser independent d'aquesta ja que alguns dels recorreguts d'evacuació de planta primera transcorren per l'estació.
- La cambra d'instal·lacions de planta altell no pot accedir directament a l'escala A i ha de disposar de vestíbul d'independència.
- La protecció dels pilars de ferro colat ha de complir les condicions indicades a la fitxa 6.02 de l'SPCPEIS.
- El disseny de la xarxa de detecció automàtica d'incendis s'ha d'ajustar a la norma UNE-23.007-14 i haurà de cobrir també la planta soterrani.
- La instal·lació d'extinció automàtica per ruixadors ha d'estar dissenyada segons la norma UNE-EN 12.845.

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sr/Sra GUILLEM LARRUBIA TORRES, Tècnic, el dia 20/06/2024 a les 13:44, que informa;
Sr/Sra Victor MOLINET COLL, Tècnic, el dia 20/06/2024 a les 16:11, que dóna el vistiplau.

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.
Podeu verificar aquest document a https://seuelectronica.ajuntament.barcelona.cat/ca/verificacio-de-documents amb el Codi de Verificació 99c3 1af5 6a23 6808

Ajuntament de Barcelona

Seguretat i Prevenció
Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament
Divisió de Prevenció i Investigació Postsinistral

UNITAT GESTORA

Unitat Gestora: Divisió de Prevenció i Investigació Postsinistral
Adreça: C. Lleida, 30
Correu electrònic: prevencioincendis@bcn.cat

El document original ha estat signat electrònicament per:
Sr/Sra GUILLEM LARRUBIA TORRES, Tècnic, el dia 20/06/2024 a les 13:44, que informa;
Sr/Sra Victor MOLINET COLL, Tècnic, el dia 20/06/2024 a les 16:11, que dóna el vistiplau.

INFORME D'ENERGIA - PROJECTE EXECUTIU

REFERÈNCIES

Núm. Expedient AEB:	529	**Núm. d'Informe:**	**2**
Títol Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"		
Emplaçament:	C/ Alí Bei, 80 (Eixample)		
Promotor:	B:SM		
Redactor:	UTE PRC Ingeniería Industrial - Betarq Group		
Tipus de projecte:	Reforma	**Ampliació:**	No

(1) Els antecedents documentals complerts s'adjunten en l'**Annex 1. HISTÒRIC DOCUMENTAL**.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

D'acord a la documentació presentada, el projecte preveu el disseny de l'equipament municipal atenent als següents requeriments:

Actuació prevista:	Reforma interior de l'edifici		
Ús de l'equipament:	Altres	**Núm. edificis independents:**	
Superfície útil interior:	4.087,67 m2	**Superfície construïda:**	4.665,21 m^2
Superfície pèrgoles i porxades:	133,12 m2	**Superfície construïda total:**	4.798,33 m2

DESCRIPCIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

D'acord a la documentació presentada i els aclariments i acords a que es va arribar en la reunió del 19/4/2024, el projecte preveu la reforma interior de l'edifici atenent a les següents solucions i sistemes energètics:

Sistema Energètic	Descripció	Modificat
Estratègies Passives	NO es preveuen, atès que es tracta d'una actuació de redistribució d'espais interiors. Els tancaments interiors es realitzaran amb plaques de guix amb paper reciclat. Les parets de mamposteria interiors es deixaran tal i com estan amb un revestivent de morter de calç.	☐
Calefacció/Refrigeració	Es mantenen els sistemes existents de producció (geotèrmia) i de distribució (per agua), atès que el seu funcionament es considera correcte i la potència disponible (307 i 333 kW en fred/calor) suficient per a l'establiment, tenint en compte la reducció de la superfície a climatitzar. Es preveu la instal·lació 1 bomba de calor independent d'expansió directa per a la sala de quadres i rack (potències 5 i 5,8 kW en fred i calor, respectivament). Es preveu la substitució i instal·lació de noves unitats terminals de climatització per tal d'assolir les condicions òptimes de confort en els espais segons la nova distribució i usos previstos. S'instal·laran cortines d'aire en totes les portes d'accés de superfície i de longitud igual a l'obertura de les portes, sense resistència elèctrica.	☐
Ventilació/Recuperació de Calor	Es preveu la renovació de tota la instal·lació de ventilació amb recuperació de calor (2 unitats de 5000 m3/h equipades amb caixa de filtres) amb el seu propi sistema d'aportació i extracció d'aire. Es preveu un sistema de control per al control i regulació dels equips de climatització, ventilació i recuperadors.	☐
Enllumenat	Es preveu la renovació de tota la instal·lació d'il·luminació, que inclou: lluminàries tipus LED de diferents característiques, control DALI de regulació d'encesa i intensitat segons zones, detectors de presència en banys i interruptors en zones de treball.	☐
Producció ACS	El consum d'ACS es preveu focalitzat en els establiments de restauració i està fora de l'abast del present projecte, ja que serà executada pels diversos operadors.	☐
Generació Elèctrica	La documentació no descriu cap proposta d'instal·lació solar fotovoltaica, atès que aquest és un projecte específic que s'està redactant en paral·lel.	☐
Sistema de Monitoratge	La documentació descriu una solució basada exclusivament en les especificacions de B:SM.	☐

CERTIFICACIÓ EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN FASE DE PROJECTE

Indicador	Qualificació	Compliment Requeriments Autosuficiència Energètica	Observacions
Energia Primària no Renovable	B	No	NO aplica
Demanda de Calefacció	C	No	NO aplica
Demanda de Refrigeració	C	No	NO aplica
El projecte incorpora l'Etiqueta de Qualificació Energètica en Fase de Projecte?			No

OBSERVACIONS GENERALS(2)

General	- Manca Fitxa d'indicadors energètics del projecte executiu.
Eficiència	- S'aporta CEE d'edifici existent de data 04/2022. Manca incorporar la CEE i l'etiqueta energètica de projecte, corresponent a l'actuació de reforma. - Es descriu suficientment les estratègies de climatització (indicant els elements terminals que es retiren/substitueixen/instal·len), ventilació i il·luminació (establint criteris d'eficiència energètica). No obstant, manca informació de detall sobre el compliment dels DB HE2 (instal·lacions tèrmiques) i HE3 (instal·lacions il·luminació).
Generació	- En relació a la justificació del compliment de la normativa sobre producció d'ACS amb fonts d'energia renovable, el projecte no preveu cap nova instal·lació de producció d'ACS. No obstant, a la separata d'Energia de projecte executiu caldrà fer una estimació del consum d'ACS previst per als usos de locals, a fi d'estimar el seu impacte a la qualificació energètica de l'edifici i definir criteris d'eficiència energètica per als concessionaris dels locals. - En compliment de l'exigència de generació energia renovable, tant per la Instrucció de Sostenibilitat[1] com per la Instrucció de Generació[2], s'executarà una instal·lació fotovoltaica com a projecte independent al de la reforma. No obstant, el projecte definitiu de la fotovoltaica, que haurà de tramitar-se segons el Protocol de REP, caldrà que justifiqui el màxim aprofitament de les cobertes aptes.
Monitoratge	- Caldria incorporar l'enviament d'algunes dades a la plataforma municipal de monitoratge energètic a través de Sentilo per al balanç energètic d'edificis municipals, el que s'haurà de validar en fase d'obra amb l'AEB, abans de l'execució dels treballs.

(2) El detall de les esmenes a realitzar en la Separata d'Energia del Projecte Bàsic s'adjunta en l'**Annex 2. ANÀLISI ENERGÈTIC DEL PROJECTE**.

VALORACIÓ DEL PROJECTE

A	**FAVORABLE sense cap observació tècnica**
B	**FAVORABLE amb observacions o condicions a aplicar durant la fase d'execució d'obra**
C	**FAVORABLE amb condicions relatives al projecte que s'hauran d'incorporar en el projecte que es presenti a aprovació definitiva**
D	**DESFAVORABLE**

No es objecte del present informe:

- **prescriure solucions de projecte o validar la viabilitat tècnica, revisar els càlculs o verificar la resposta en el confort dels usuaris de les solucions definides per l'equip redactor, les quals es donen per vàlides, sempre i quan estiguin degudament justificades des del punt de vista normatiu, ni**
- **la validació de la justificació que es fa en el projecte de les mesures preventives i del compliment de la normativa de Prevenció de Riscos Laborals.**

Barcelona, 25 de juliol de 2024

El director de projectes,

Fermín Jimenez Castellanos - DNI
••••••••W (TCAT)

Agència d'Energia de Barcelona
Direcció de Serveis d'Energia i Qualitat Ambiental
Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Ajuntament de Barcelona

[1] Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes de obres [2020] (http://hdl.handle.net/11703/121131)
[2] Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic [2020] (http://hdl.handle.net/11703/117448)

NOTES:

1) L'informe emès té com a objectiu verificar el compliment normatiu vigent d'aplicació al projecte en l'àmbit energètic, així com el de la *Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres* i la *Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic*.

2) En cas que el promotor requerís la validació de la proposta de PRL en projecte, s'hauria de sol·licitar informe al servei municipal responsable de PRL. En qualsevol cas, es recomana consultar en fase de projecte executiu la idoneïtat de les mesures preventives a l'empresa mantenidora de les instal·lacions fotovoltaiques, atès que l'acceptació d'aquestes serà condició per a la seva recepció.

3) Les observacions, incloses en aquest informe, sobre mesures de Prevenció de Riscos Laborals per a l'execució i manteniment d'instal·lacions solars, tenen per objecte recordar a l'equip redactor la responsabilitat de:
   - justificar en el projecte executiu el compliment de la normativa en vigor en matèria de PRL
   - documentar amb suficient detall les mesures provisionals i definitives a la memòria, plànols i annexes,
   - i disposar de les corresponents partides pressupostàries,

   a fi i efecte de que el projecte executiu que es liciti doni compliment a la normativa en PRL i d'evitar que s'hagin de fer modificacions en obra que puguin implicar canvis sobre el dimensionament o disposició del camp solar.

4) D'acord amb el que especifica el *Protocol d'Energia per a projectes i obres d'edificis i equipaments municipals*, en el cas de ser necessari esmenar la Separata d'Energia del Projecte Bàsic avaluada, caldrà presentar la següent documentació:
   - Separata d'Energia del Projecte Bàsic actualitzada que doni resposta las diferents requeriments descrits en el present Informe d'Energia.
   - Document de resposta al present Informe d'Energia, identificant els canvis realitzats en la nova versió de la Separata d'Energia del Projecte Bàsic.
   - Dossier d'actes definitives, actualitzat si s'escau
   - Fitxa Indicadors Energètics Projecte Bàsic en format full de càlcul, actualitzada si s'escau

ANNEX 1. HISTÒRIC DOCUMENTAL

Informes	Data emissió	Qualificació	Redactat	Aprovat
529_INFORME ENERGETIC 02_ESTACIO DEL NORD	24/07/2024	B	MF	FJ
240524_529_INFORME ENERGIA 01_Bàsic_signat	24/05/2024	C	MF	FJ
240430_529_INFORME ENERGIA 01_Bàsic_signat	30/04/2024	C	MF	FJ
	<desplegable>	<desplegable>		

Documentació rebuda	Data recepció	Control Documental	Observacions
Projecte executiu, que conté la separata d'energia a l'Annex 15 Projecte de fotovoltaica (fora de l'abast)	16/07/2024	Incorrecte	Manca fitxa d'indicadors en format editable L'índex no s'ajusta al Protocol d'Energia
Projecte bàsic d'obres (lliurat per Urbanisme)	24/054/2024	Correcte	-
Projecte bàsic d'obres (lliurat per B:SM)	28/03/2024	Correcte	Informat en data del 30/04/2024

Reunions	Data reunió	Assistents	Document acta
Projecte Bàsic	19/04/2024	B:SM, equip redactor, AEB	Pendent
<desplegable>	<desplegable>		
<desplegable>	<desplegable>		

ANNEX 2. ANÀLISI ENERGÈTIC DEL PROJECTE

Esmenes requerides per capítol	*Resposta Redactor* (pàgina/es modificades)	*Solucionat* (validació AEB)
2. OBSERVACIONS GENERALS	**-**	**PDT**
- L'índex no s'ajusta al contingut de l'Annex A del Protocol d'Energia	-	-
- Manca fitxa d'indicadors energètics del projecte executiu segons model.		
3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	**-**	**OK**
- Sense esmenes requerides	-	-
4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	**-**	**OK**
- Sense esmenes requerides	-	-
5. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	**-**	**PDT**
5.1. Limitació de la demanda energètica	**-**	**OK**
- No s'actua en l'envolupant, pel que no és d'aplicació el CTE HE1.	-	-
- Es recomana valorar la millora tèrmica dels trasdosats interiors, parets i forjats dels espais en contacte amb el terra o ambients no climatitzats.		
5.2. Condicions de les instal·lacions tèrmiques de calefacció i refrigeració	**-**	**PDT**
- El projecte inclou una justificació del RITE (DB HE2 del CTE).	-	-
- No obstant, manca completar la justificació de l'HE2 amb la informació de detall, segons taules E.5.2-a a E.5.2-e, que inclou l'Annex A del Protocol REP.		
5.3. Condicions de les instal·lacions d'il·luminació	**-**	**PDT**
- El projecte inclou una justificació del DB HE3 del CTE, sobre il·luminació.	-	-
- No obstant, manca completar la justificació amb la informació sobre potències instal·lades i màximes, segons taules que inclou l'Annex A del Protocol REP..		
6. GENERACIÓ D'ENERGIA	**-**	**PDT**
6.1. Determinació de la superfície apta per captació solar	**-**	**PDT**
- S'aporta projecte independent d'una instal·lació fotovoltaica de data maig 2024, fora de l'abast del projecte de reforma interior, consistent en una instal·lació de 102,08 kWp (176 captadors de 580 Wp, rendiment del 22,5%) i 2 inversors de 100 kWn totals (2x 50 kWn).	-	-
- S'inclou al projecte un Annex 3.13 de justificació de la compatibilitat patrimonial de la proposta amb la catalogació de l'edifici, si bé no s'inclou a l'informe de Patrimoni, cap valoració sobre l'interès patrimonial per a protegir la resta de cobertes on no es preveuen plaques solars.		
- Caldria que el projecte de fotovoltaica inclogués un estudi d'assolellament que identifiqués les superfícies de coberta aptes per a captació solar (> 900 HSE) i un plànol de les àrees no aptes per motius Patrimonials que s'annexés a l'informe de Patrimoni.		
6.2. Producció tèrmica amb fonts renovables o gratuïtes	**-**	**PDT**
- El projecte executiu indica que l'edifici no té demanda d'ACS. No obstant, en la CEE de l'edifici existent SÍ contempla una demanda estimada de 800 l/dia coberta amb efecte Joule de rendiment 75%, previsiblement associada a l'activitat dels locals d'ús comercial.	-	-
- Malgrat no estigui dins l'abast de la reforma, la renovació de la instal·lació d'ACS dels locals – que segons la propietat és responsabilitat dels concessionaris – caldria valorar aquesta demanda per tal de:		
o Incorporar-la a la CEE de projecte de l'edifici reformat i		
o Valorar sistemes eficients per a la seva producció que puguin ser traslladats com a condicions de concessió dels locals.		

6.3. Generació fotovoltaica	-	OBS
- El projecte de fotovoltaica haurà de donar compliment a l'exigència de la instrucció de maximitzar l'aprofitament de les cobertes considerades aptes per a la captació solar (veure apartat 6.1)		
6.4. Mesures de prevenció de riscos laborals per a l'explotació i manteniment	-	OBS
- El projecte de fotovoltaica haurà de donar compliment a les exigències de PRL de l'Ajuntament.		
6.5. Documentació gràfica	-	OBS
- La documentació gràfica caldrà que sigui revisada si com a conseqüència de la valoració de la resta de cobertes o de les mesures de PRL cal fer modificacions en el projecte.		
6.6. Justificació pressupostària	-	OBS
- La dotació pressupostària caldrà que sigui revisada si com a conseqüència de la valoració de la resta de cobertes o de les mesures de PRL cal fer modificacions en el projecte que afectin als costos d'execució.		
7. CONSUM ENERGÈTIC	-	NO APLICA
7.1. Limitació del consum energètic	-	-
- Per la tipologia del projecte, no és d'aplicació el CTE HE0.	-	-
8. CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN FASE DE PROJECTE	-	PDT
8.1. Condicions de càlcul	-	PDT
- S'aporta una CEE d'edifici existent (acabat) mitjançant procediment simplificat (CEXv2.3), de data 22/04/2022.	-	-
- Manca la CEE de l'edifici en fase projecte incloent totes les mesures que s'inclouen en l'abast de l'actuació. Aquesta CEE i la corresponent etiqueta energètica cal que siguin lliurades a l'AEB abans de l'inici dels treballs.		
- Tanmateix cal que a la nova CEE es revisin els següents punts:		
o Fer referència en la normativa d'aplicació al CTE HE 2019.		
o Incorporar els valors de totes les zones lumíniques.		
8.2. Resultats de la certificació d'eficiència energètica	-	NO APLICA
- Atès l'abast del projecte, no hi ha objectiu de qualificació mínima	-	-
8.3. Documentació a aportar	-	PDT
- Cal aportar la CEE i etiqueta energètica de projecte de l'actuació.	-	-
9. MONITORATGE ENERGÈTIC	-	PDT
- La documentació descriu una solució basada exclusivament en les especificacions de B:SM.	-	-
- No obstant, caldria incorporar l'enviament d'algunes dades a la plataforma municipal de monitoratge energètic a través de Sentilo per al balanç energètic d'edificis municipals, d'acord a les especificacions de monitoratge d'edificis municipals recollides a l'Annex B del Protocol d'Energia.		
- L'arquitectura definitiva del sistema i dades a enviar a SENTILO, caldrà que siguin validades per l'AEB abans de l'inici dels treballs.		
10. COMPLIMENT DELS REQUERIMENTS D'AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA		
10.1. Eficiència energètica	-	NO APLICA
- Atès l'abast del projecte, no apliquen els objectius de qualificació mínima	-	-
10.2. Generació d'energia	-	OBS
- L'objectiu de generació fotovoltaica es justificarà mitjançant el projecte addicional	-	-
10.3. Monitoratge energètic	-	OBS
- Es proposa un sistema de monitoratge el qual caldrà validar durant les obres.	-	-

ANNEX 3. PASSI DE PROJECTE A L'AGÈNCIA D'ENERGIA DE BARCELONA

Atenent al previst en el Protocol d'Energia per a Projectes i Obres d'Edificis i Equipaments Municipals ens plau adjuntar-vos la documentació referent al Projecte de referència, amb contingut suficient, a efectes que emeteu el corresponent Informe d'Energia.

REFERÈNCIES

Núm. Expedient AEB:	529		
Títol Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"		
Emplaçament:	C/ Alí Bei, 80 (Eixample)		
Promotor:	B:SM		
Redactor:	UTE PRC Ingeniería Industrial - Betarq Group		
Tipus de projecte:	Reforma	**Ampliació:**	No

ANTECEDENTS

Fase del projecte	**Tipus de documentació aportada per a la fase actual[1]**
Projecte Executiu	<desplegable>

[1] Es consideren el Projecte Bàsic, el Projecte Executiu i la Recepció d'Obra fases documentals independents entre sí.

DOCUMENTACIÓ ADJUNTA[2]

[2] Marcar la documentació aportada en la present entrega documental

PROJECTE BÀSIC ☐
- Separata d'Energia del Projecte Bàsic ☐
- Dossier d'actes definitives ☐
- Fitxa Indicadors Energètics del Projecte Bàsic ☐
- Document de resposta a l'anterior Informe Energia, si s'escau ☐

PROJECTE EXECUTIU ☐
- Separata d'Energia del Projecte Executiu ☐
- Dossier d'actes definitives ☐
- Fitxa Indicadors Energètics del Projecte Executiu ☐
- Document de resposta a l'anterior Informe Energia (segons model Annex 2) ☐
- Informes Certificació d'Eficiència Energètica i Verificació de Requisits HE0 i HE1 en fase de projecte ☐
- Etiqueta de qualificació energètica en fase de projecte i/o acusament de rebuda del registre de la CEE a ICAEN ☐

RECEPCIÓ PARCIAL D'OBRA ☐
- Separata d'Energia del Projecte As-Built, en la que s'incorpora el Dossier Tècnic ☐
- Dossier d'actes definitives ☐
- Fitxa Indicadors Energètics de la Recepció Parcial ☐
- Document de resposta a l'anterior Informe Energia, si s'escau ☐
- Informes Certificació d'Eficiència Energètica i Verificació de Requisits HE0 i HE1 de l'edifici acabat ☐
- Etiqueta de qualificació energètica de l'edifici acabat ☐
- As-Built de la instal·lació de monitoratge ☐

Barcelona, XX de XXXX de 20XX

INFORME DEL DEPARTAMENT DE PATRIMONI

Av. Diagonal, 240, planta 2
08018- Barcelona

Núm. Registre: 125/2024
Data Entrada: 22/05/2024
Expedient: 00-2024L00030
Sol·licitant: Departament de Llicències d'Obres
Blanca González i Corsellas

Emplaçament: Carrer d'Alí Bei, 80

Tema: PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

INFORME SOBRE PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

A la vista del document presentat per Ariadna Figueres Panisello, com a arquitecta de BIMSA, referent a l'abast del Projecte Bàsic corresponent a l'Adequació de l'Estació d'Autobusos "Barcelona Nord",

L'arquitecta que subscriu

EXPOSA:

El projecte ha estat desenvolupat per Barcelona de Serveis Municipals, S.A. i ha estat redactat per Julio López (arquitecte) i Pere Rams Creixenti (enginyer industrial), de l'equip UTE PRC Ingeniería Industrial - Betarq Group.

L'objecte del projecte consisteix en la reforma interior de planta baixa i separació de la planta primera per a ús **encara per definir** de l'Estació d'Autobusos Barcelona Nord amb una superfície útil total d'actuació de 4.087,67 m2.

Els objectius del projecte consisteixen en ampliar l'altell sobre els banys del sector A per ubicar les noves instal·lacions, segregar la planta primera **per a un ús encara per definir**, modificar l'estructura del cos F per un futur accés des d'aquest nucli, fer la previsió per un futur accés a l'estació des del vestíbul, reubicar els vestuaris i sales de residus del restaurant i cafeteries i actualitzar les sortides de fums d'aquests, mantenir el vitrall de planta primera i el mosaic de planta baixa i reformar els espais interiors de l'estació amb distribucions més funcionals, control d'accessos i locals renovats.

Un cop analitzada la documentació per part del Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic es fan les següents consideracions:

Dins el catàleg d'una nova exposició ("Trens i Estacions", mercat del Born de Barcelona, 31 gener -1 març 1981), Immaculada Aguilar va publicar la primera recerca específica sobre l'estació del Nord de Barcelona: "Procés històric de l'Estació de Barcelona-Vilanova" i especifica: ***Possiblement podem definir l'estació de Barcelona-Vilanova o del Nord com un dels millors exemplars que Catalunya té de l'arquitectura ferroviària, amb dos models de gran qualitat, de dues èpoques totalment diferents 1860 i 1900-10.***

El projecte proposa una millora estètica de les construccions interiors amb acabats més moderns i funcionals amb una il·luminació càlida, millora acústica a través de la incorporació d'elements absorbents i mobiliari prefabricat que incorpori jardineres amb vegetació per tots els sectors.

El sector D, segons l'estudi històric aportat, era originalment un espai amb doble alçada en la seva totalitat. Per tant el forjat nou proposat no recupera la configuració de l'espai original sinó que altera la seva volumetria i impedeix la percepció de les encavallades de fusta de la coberta, que han sigut vistes des de la planta baixa des del seu origen.

Que en el sector B **s'elimina un ampit** de pedra de les finestres d'un dels murs estructurals per convertir-les en porta d'accés al sector A i a una sala d'instal·lacions i que es tapia **una finestra** d'aquest mateix mur. Aquestes quatre obertures, dues finestres i dues portes queden emmarcades per motllures de pedra de Montjuic en un dels pocs tancaments conservats de l'edifici original.

Que els plànols de instal·lacions de ventilació (pàgines 274 i 275) mostren conductes que no apareixen o no corresponen en la planta coberta de la proposta.

Que a partir de les reunions fetes després d'haver emès un primer informe sobre aquest projecte des del Departament de Patrimoni, s'ha adjuntat dos annexes relatius als banys de planta baixa del sector A i a la claraboia del forjat de planta primera del sector D.

Que els annexes afegits per determinar les variacions acordades sobre el projecte presentat tenen un grau de definició insuficient per valorar la seva idoneïtat.

CONCLUSIONS:

Tot el projecte presentat te un grau de definició baix, amb manca d'alçats i seccions interiors que expliquin els acabats de les intervencions i les noves instal·lacions que es faran, totes elles vistes. També hi ha manca de detalls constructius i per tant, es fa difícil la seva valoració. Els documents aportats després del primer Informe i de les reunions mantingudes tampoc expliquen ni aporten tota la informació que es necessita.

D’aquesta manera seguint el protocol de tramitació dels projectes i seguiment de les obres ordinàries d’infraestructures i/o elements d’urbanització, conservació i millora, i projectes d’urbanització, aquest informe adjudica una **qualificació B (Informe favorable amb condicions d’execució d’obra o de posada en funcionament de l’activitat)** pels motius indicats anteriorment amb les següents condicions, que caldrà consensuar amb aquest Departament abans del començament les obres:

- El tractament de pilars i jàsseres, així com dels revoltons de la planta baixa haurà de seguir un cromatisme determinat a partir de cales que en determinin el color original. Paral·lelament, els pilars originals caldrà que es deixin exempts sense afegir-hi elements de mobiliari aliens.

- Caldrà deixar vistos tots els emmarcaments de portes i finestres interiors que estiguin fets amb pedra, tant els que tenim vistos ara com els que s’han revestit en actuacions anteriors. Les portes i finestres del mur de separació entre el cos A i B ha de quedar intacte per les dues bandes, amb les portes i finestres que li corresponen a cada forat, sense obrir finestres fins a terra ni tancar portes. En el cas de la finestra que dona a les instal·lacions, també es deixarà el tancament actual. Si cal un segon tancament pel seu nou us, es farà per dins sense alterar les motllures de pedra.

- Caldrà fer un pla de cales als murs interiors de l’edifici per saber els materials d’acabat dels mateixos i recuperar-los.

- Els establiments i locals que s’incorporen en la planta baixa caldrà que tinguin una estètica harmònica amb el conjunt, sense agafar protagonisme ni confondre’s amb l’envolvent de l’edifici original.

- El lluernari del forjat de planta primera del sector D haurà de tenir unes dimensions mínimes de 4x10m per tal de que tingui una superfície lleugerament superior que la projecció del lluernari original de la coberta. Caldrà que estigui centrat amb aquest i que es permeti la visió de les encavallades des de planta baixa. S’haurà de presentar un plànol detallant les característiques d’aquest element.

- La concreció de la restauració o reconstitució del tros de mosaic on actualment arriben les escales mecàniques,a la planta baixa, inventariat a l’Inventari d’Art Públic amb codi 2059, caldrà que passin el vist i plau del Departament de Patrimoni

- Per qualsevol nou ús que se li vulgui donar a la planta primera caldrà presentar un projecte que sigui informat pel Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic. Tanmateix, quan es realitzi el projecte caldrà que es restaurin els elements ornamentals interiors tals com el vitrall del lluernari que se situa sota la coberta del cos A així com l’escala metàl·lica de cargol que es troba a la mateixa estança.

- En cas que la planta primera no tingui accés des del carrer d’Alí Bei, caldrà plantejar la desaparició de les passeres que s’hi troben en l’actualitat i que bloquegen les visuals a la façana.

- Es presentin seccions i alçats detallats dels banys i l’altell per instal·lacions que s’hi ubica a sobre.

- Caldrà preveure en properes intervencions, l’eliminació del volum disconforme de planta baixa que surt a l’exterior de l’edifici, i recuperar l’estat original del tram corresponent de façana, incloent l’arc de pedra i la finestra actualment tallats per un cel ras.

-Cap dels conductes de ventilació previstos, situats a la vessant de coberta que dóna al carrer Alí Bei, Nàpols o Sardenya, a excepció dels conductes que ja existents, no podran superar l’altura del carener de la coberta on es troben.

- Pel que fa a les instal·lacions que quedin vistes a l’interior de l’edifici, caldrà presentar un plànol que contempli la seva integració harmònica amb els elements existents de l’edifici.

Barcelona, 24 de juliol de 2024

Vist i plau del Cap del
Departament de Patrimoni
Arquitectònic Històric i Artístic ,

Lourdes Mateo

Signat digitalment per Lourdes Mateo
Data: 2024.07.26 14:21:28 +02'00'

Lourdes Mateo Bretos

La tècnica redactora,

ANNA RIBAS SEIX - DNI 46324811M (TCAT)

Firmado digitalmente por ANNA RIBAS SEIX - DNI 46324811M (TCAT)
Fecha: 2024.07.26 12:54:02 +02'00'

Anna Ribas Seix

DOCUMENT 2

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ARQUITECTURA

Llistat de Plànols

EMPLAÇAMENT

DGO 01 EMPLAÇAMENT ESTACIÓ DEL NORD
DGO 02 SITUACIÓ I JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA DE LA PARCEL·LA
DGO 03 SUPERFÍCIES I JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA DE LA PARCEL·LA

ESTAT ACTUAL

DGA 01 ESTAT ACTUAL_EMPLAÇAMENT - PLANTA BAIXA GENERAL
DGA 02 ESTAT ACTUAL_EMPLAÇAMENT - PLANTA PRIMERA GENERAL
DGA 03 ESTAT ACTUAL_PLANTES - PLANTA -1_PLANTA BAIXA_PLANTA ALTELL
DGA 04 ESTAT ACTUAL_PLANTES - PLANTA PRIMERA_PLANTA SEGONA_COBERTA
DGA 05 ESTAT ACTUAL_COTES - PLANTA BAIXA_PLANTA ALTELL_PLANTA PRIMERA
DGA 06 ESTAT ACTUAL_ALÇATS - FAÇANA PRINCIPAL
DGA 07 ESTAT ACTUAL_SECCIONS
DGA 08 ESTAT ACTUAL_SECCIONS

TREBALLS PREVIS

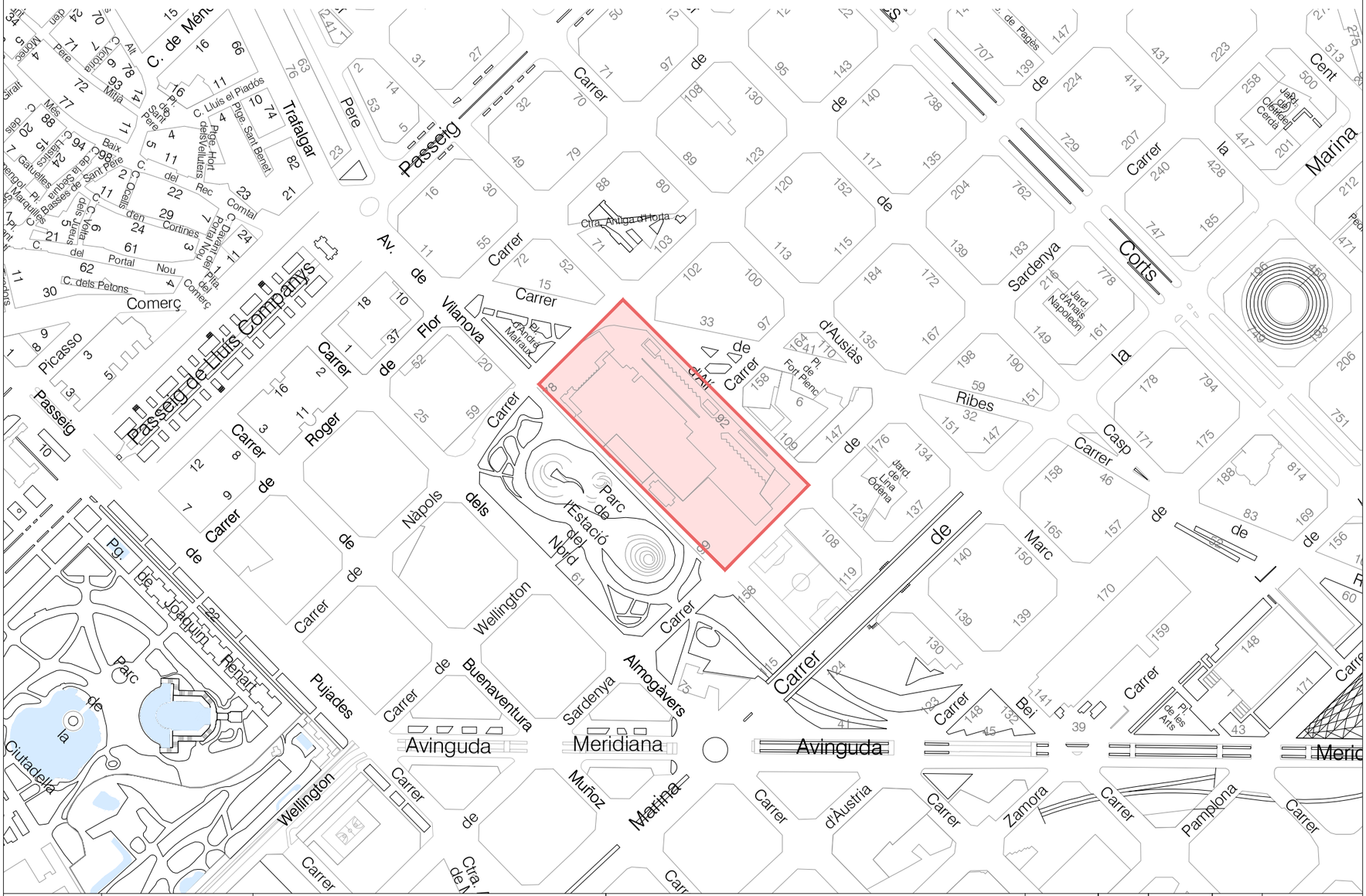
DGA 09 TREBALLS PREVIS_PLANTES - PLANTA BAIXA SECTOR A
DGA 10 TREBALLS PREVIS_PLANTES - PLANTA BAIXA SECTOR C
DGA 11 TREBALLS PREVIS_PLANTES - PLANTA BAIXA SECTOR D
DGA 12 TREBALLS PREVIS_PLANTES - PLANTA ALTELL SECTOR D
DGA 13 TREBALLS PREVIS_PLANTES - PLANTA PRIMERA SECTOR A
DGA 14 TREBALLS PREVIS_PLANTES - PLANTA PRIMERA SECTOR C
DGA 15 TREBALLS PREVIS_PLANTES - PLANTA PRIMERA SECTOR D
DGA 16 TREBALLS PREVIS_PLANTES - PLANTA PRIMERA SECTOR E-F
DGA 17 TREBALLS PREVIS_ENDERROC - PLANTA BAIXA SECTOR A
DGA 18 TREBALLS PREVIS_ENDERROC - PLANTA BAIXA SECTOR B-C
DGA 19 TREBALLS PREVIS_ OBRA NOVA - PLANTA BAIXA SECTOR A
DGA 20 TREBALLS PREVIS_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA SECTOR B-C
DGA 21 TREBALLS PREVIS_OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA SECTOR A
DGA 22 TREBALLS PREVIS_OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA SECTOR C-D
DGA 23 TREBALLS PREVIS_ACABATS - TIPOLOGIES DIVISÒRIES-ACABATS-SÒCOLS
DGA 24 TREBALLS PREVIS_ACABATS - TIPOLOGIES PAVIMENTS-FORJATS
DGA 25 TREBALLS PREVIS_ACABATS - TIPOLOGIES SOSTRES I CEL-RAS
DGA 26 TREBALLS PREVIS_ACABATS - PLANTA BAIXA SECTOR B-C
DGA 27 TREBALLS PREVIS_ACABATS - PLANTA PRIMERA SECTOR A
DGA 28 TREBALLS PREVIS_ACABATS - PLANTA PRIMERA SECTOR C-E
DGA 29 TREBALLS PREVIS_MOBILIARI - PLANTA BAIXA
DGA 30 TREBALLS PREVIS_MOBILIARI - PLANTA BAIXA SECTOR C_PLANTA
DGA 31 TREBALLS PREVIS_MOBILIARI - PLANTA BAIXA SECTOR C_SECCIONS
DGA 32 TREBALLS PREVIS_MOBILIARI - PLANTA BAIXA SECTOR B_PLANTA
DGA 33 TREBALLS PREVIS_MOBILIARI - PLANTA BAIXA SECTOR B_SECCIONS
DGA 34 TREBALLS PREVIS_FUSTERIES - PLANTA BAIXA
DGA 35 TREBALLS PREVIS_FUSTERIES - PLANTA PRIMERA
DGA 36 TREBALLS PREVIS_FUSTERIES - DETALLS

PROPOSTA

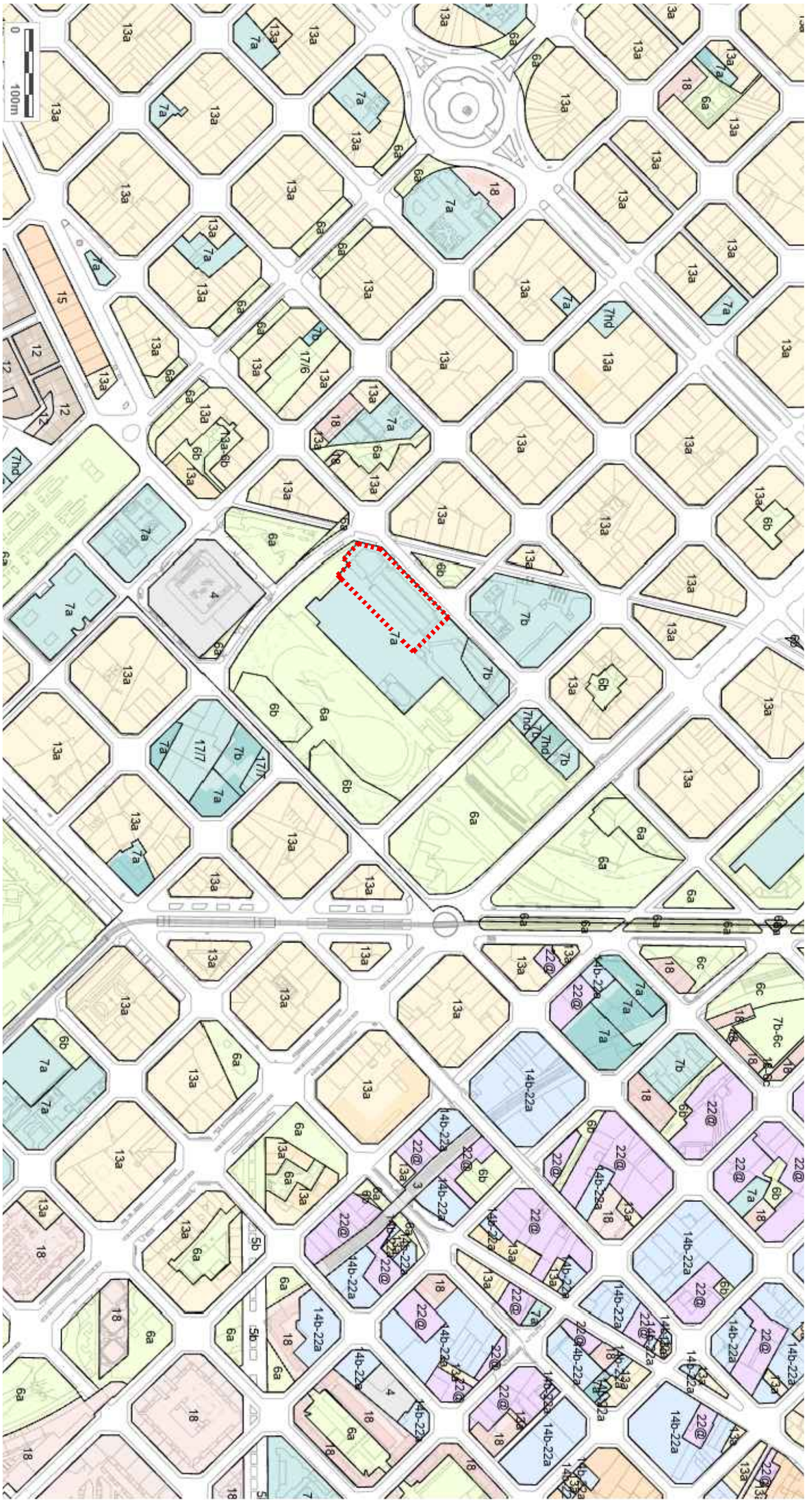
DGA 37 PROPOSTA_ SUPERFÍCIES - PLANTA BAIXA
DGA 38 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA BAIXA SECTOR A-B
DGA 39 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA BAIXA SECTOR C
DGA 40 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA BAIXA SECTOR D
DGA 41 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA BAIXA SECTOR E-F
DGA 42 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA BAIXA RESIDUS I VESTIDORS
DGA 43 PROPOSTA_ PLANTES - PLANTA ALTELL
DGA 44 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA ALTELL SECTOR A-B
DGA 45 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA ALTELL SECTOR D
DGA 46 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA ALTELL SECTOR E-F
DGA 47 PROPOSTA_SUPERFÍCIES - PLANTA PRIMERA
DGA 48 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA PRIMERA SECTOR A-B
DGA 49 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA PRIMERA SECTOR C
DGA 50 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA PRIMERA SECTOR D
DGA 51 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA PRIMERA SECTOR E-F
DGA 52 PROPOSTA_PLANTES - PLANTA SEGONA SECTOR A
DGA 53 PROPOSTA_PLANTES - COBERTA
DGA 54 PROPOSTA_SECCIONS - SECCIÓ LONGITUDINAL GENERAL
DGA 55 PROPOSTA_SECCIONS - PLANTA BAIXA SECTOR C_ALÇAT I SECCIÓ
DGA 56 PROPOSTA_SECCIONS - PLANTA BAIXA SECTOR D_ALÇAT I SECCIÓ
DGA 57 PROPOSTA_SECCIONS - PLANTA BAIXA SECTOR E_ALÇAT I SECCIÓ
DGA 58 PROPOSTA_SECCIONS - SECTOR A-C_SECCIONS TRANSVERSALS
DGA 59 PROPOSTA_SECCIONS - SECTOR A-C_SECCIONS TRANSVERSALS
DGA 60 PROPOSTA_SECCIONS - SECTOR B_SECCIÓ I ALÇAT
DGA 61 PROPOSTA_SECCIONS - SECTOR D_NUCLI D'ESCALES
DGA 62 PROPOSTA_SECCIONS - RESIDUS_DETALL
DGA 63 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA BAIXA SECTOR A
DGA 64 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA BAIXA SECTOR B
DGA 65 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA BAIXA SECTOR C
DGA 66 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA BAIXA SECTOR D
DGA 67 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA BAIXA SECTOR E
DGA 68 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA BAIXA SECTOR E
DGA 69 PROPOSTA_ ENDERROCS - PLANTA BAIXA RESIDUS
DGA 70 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA BAIXA RESIDUS
DGA 71 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA ALTELL SECTOR D
DGA 72 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA ALTELL SECTOR E-F
DGA 73 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA PRIMERA SECTOR A-B
DGA 74 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA PRIMERA SECTOR C
DGA 75 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA PRIMERA SECTOR D
DGA 76 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA PRIMERA SECTOR D_ESTRUCTURA
DGA 77 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA PRIMERA SECTOR E-F
DGA 78 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA -1 GENERAL
DGA 79 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA BAIXA_CEL-RAS
DGA 80 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA ALTELL_CEL-RAS
DGA 81 PROPOSTA_ENDERROCS - PLANTA PRIMERA_CEL-RAS
DGA 82 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA SECTOR A
DGA 83 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA SECTOR B
DGA 84 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA SECTOR C
DGA 85 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA SECTOR D
DGA 86 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA SECTOR E
DGA 87 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA SECTOR F
DGA 88 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA RESIDUS
DGA 89 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA ALTELL SECTOR A-B
DGA 90 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA ALTELL SECTOR D
DGA 91 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA ALTELL SECTOR E-F
DGA 92 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA SECTOR A-B
DGA 93 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA SECTOR C
DGA 94 PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA SECTOR D

DGA 95	PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA SECTOR E-F
DGA 96	PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA SEGONA SECTOR A
DGA 97	PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA -1 GENERAL
DGA 98	PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA BAIXA_CEL-RAS I SOSTRES
DGA 99	PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA ALTELL_CEL-RAS I SOSTRES
DGA 100	PROPOSTA_OBRA NOVA - PLANTA PRIMERA_CEL-RAS I SOSTRES
DGA 101	PROPOSTA_ACABATS - TIPOLOGIES DIVISÒRIES-ACABATS-SÒCOLS
DGA 102	PROPOSTA_ACABATS - TIPOLOGIES PAVIMENTS I FORJATS
DGA 103	PROPOSTA_ACABATS - TIPOLOGIES SOSTRES I CEL-RAS
DGA 104	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA BAIXA SECTOR A-B_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 105	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA BAIXA SECTOR C_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 106	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA BAIXA SECTOR D_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 107	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA BAIXA SECTOR E-F_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 108	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA BAIXA RESIDUS
DGA 109	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA ALTELL SECTOR A-B_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 110	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA ALTELL SECTOR C_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 111	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA ALTELL SECTOR D_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 112	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA ALTELL SECTOR E-F_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 113	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA PRIMERA SECTOR A-B_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 114	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA PRIMERA SECTOR D_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 115	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA PRIMERA SECTOR E-F_DIVISÒRIES I ACABATS
DGA 116	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA -1_PAVIMENTS I ACABATS
DGA 117	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA BAIXA_PAVIMENTS I SÒCOLS
DGA 118	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA BAIXA_SOSTRES I CEL-RAS
DGA 119	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA ALTELL_PAVIMENTS I SÒCOLS
DGA 120	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA ALTELL_SOSTRES I CEL-RAS
DGA 121	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA PRIMERA_PAVIMENTS I SÒCOLS
DGA 122	PROPOSTA_ACABATS - PLANTA PRIMERA_SOSTRES I CEL-RAS
DGA 123	PROPOSTA_BANYS - PLANTA BAIXA SECTOR A_DETALLS BANY - SECCIÓ A
DGA 124	PROPOSTA_BANYS - PLANTA BAIXA SECTOR A_DETALLS BANY - SECCIÓ B
DGA 125	PROPOSTA_BANYS - PLANTA BAIXA SECTOR A_DETALLS BANY - SECCIÓ C-D-E
DGA 126	PROPOSTA_BANYS - PLANTA BAIXA SECTOR F_DETALLS BANY - SECCIÓ F
DGA 127	PROPOSTA_BANYS - PLANTA BAIXA SECTOR F_DETALLS BANY - SECCIÓ G-J
DGA 128	PROPOSTA_BANYS - PLANTA BAIXA SECTOR F_DETALLS BANY - SECCIÓ K
DGA 129	PROPOSTA_BANYS - PLANTA BAIXA SECTOR F_DETALLS BANY - SECCIÓ I
DGA 130	PORPOSTA_SECCIÓ CONSTRUCTIVA_SECTOR D_DETALL CONSTRUCTIU
DGA 131	PROPOSTA_MOBILIARI - PLANTA BAIXA
DGA 132	PROPOSTA_MOBILIARI - PLANTA BAIXA_SECTOR E
DGA 133	PROPOSTA_MOBILIARI - PLANTA BAIXA_SECTOR E
DGA 134	PROPOSTA_MOBILIARI - PLANTA BAIXA_SECTOR E
DGA 135	PROPOSTA_MOBILIARI - PLANTA BAIXA_SECTOR E
DGA 136	PROPOSTA_MOBILIARI - PLANTA BAIXA_SECTOR E PUNT INFORMACIÓ
DGA 137	PROPOSTA_MOBILIARI - PLANTA BAIXA_SECTOR B
DGA 138	PROPOSTA_MOBILIARI - MOBILIARI URBÀ
DGA 139	PROPOSTA_FUSTERIES - PLANTA BAIXA
DGA 140	PROPOSTA_FUSTERIES - PLANTA ALTELL
DGA 141	PROPOSTA_FUSTERIES - PLANTA PRIMERA
DGA 142	PROPOSTA_FUSTERIES - PLANTA SEGONA
DGA 143	PROPOSTA_FUSTERIES - FUSTERIES EXTERIORS 1
DGA 144	PROPOSTA_FUSTERIES - FUSTERIES EXTERIORS 2
DGA 145	PROPOSTA_FUSTERIES - FUSTERIES INTERIORS 1
DGA 146	PROPOSTA_FUSTERIES - FUSTERIES INTERIORS 2
DGA 147	PROPOSTA_FUSTERIES - PERSIANES 1
DGA 148	PROPOSTA_FUSTERIES - PERSIANES 2
DGA 149	PROPOSTA_FUSTERIES - ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ
DGA 150	PROPOSTA_FUSTERIES - SERRALLERIA 1
DGA 151	PROPOSTA_FUSTERIES - SERRALLERIA 2
DGA 152	ACCESSIBILITAT I RECORREGUTS
DGA 153	FASE DE PROJECTE - TREBALLS PREVIS
DGA 154	FASE DE PROJECTE_1.A
DGA 155	FASE DE PROJECTE_1.B
DGA 156	FASE DE PROJECTE_1.C
DGA 157	FASE DE PROJECTE_2
VISTES	
V1	VISTES - VISUALITZACIÓ 1_SECTOR A
V2	VISTES - VISUALITZACIÓ 2_SECTOR A
V3	VISTES - VISUALITZACIÓ 3_SECTOR B
V4	VISTES - VISUALITZACIÓ 4_SECTOR D
V5	VISTES - VISUALITZACIÓ 5_SECTOR D
V6	VISTES - VISUALITZACIÓ 6_SECTOR E
V7	VISTES - VISUALITZACIÓ 7_SECTOR F
ESTRUCTURES	
E-A1	ESTRUCTURA SECTOR A_INTERVENCIONS A FONAMENTACIÓ
E-A2	ESTRUCTURA SECTOR A_SOSTRE PLANTA SOTERRANI
E-A3	ESTRUCTURA SECTOR A_SOSTRE PLANTA BAIXA
E-B1	ESTRUCTURA SECTOR B_PLANTA FONAMENTS
E-B2	ESTRUCTURA SECTOR B_SOSTRE PLANTA BAIXA
E-D1	ESTRUCTURA SECTOR D_INTERVENCIONS A FONAMENTACIÓ
E-D2	ESTRUCTURA SECTOR D_SOSTRE PLANTA SOTERRANI
E-D3	ESTRUCTURA SECTOR D_DETALLS SOSTRE PL SOTERRANI
E-D4	ESTRUCTURA SECTOR D_SOSTRE PLANTA BAIXA
E-D5	ESTRUCTURA SECTOR D_SOSTRE PLANTA BAIXA
E-D6	ESTRUCTURA SECTOR D_DETALLS ESTRUCTURA METÀL·LICA
E-D7	ESTRUCTURA SECTOR D_ESCALA PLANTA BAIXA A PLANTA PRIMERA
E-D8	ESTRUCTURA SECTOR D_ENTIBAMENT PROVISIONAL EN FASE CONSTRUCTIVA
PLA DE CALES	
C-01	PLA DE CALES_SECTORS A I B PLANTA SOTERRANI
C-02	PLA DE CALES_SECTORS A I B PLANTA BAIXA
C-03	PLA DE CALES_SECTOR D PLANTA SOTERRANI
C-04	PLA DE CALES_SECTOR D PLANTA BAIXA
C-05	PLA DE CALES_SECTOR D PLANTA ALTELL
C-06	PLA DE CALES_SECTOR D PLANTA PRIMERA

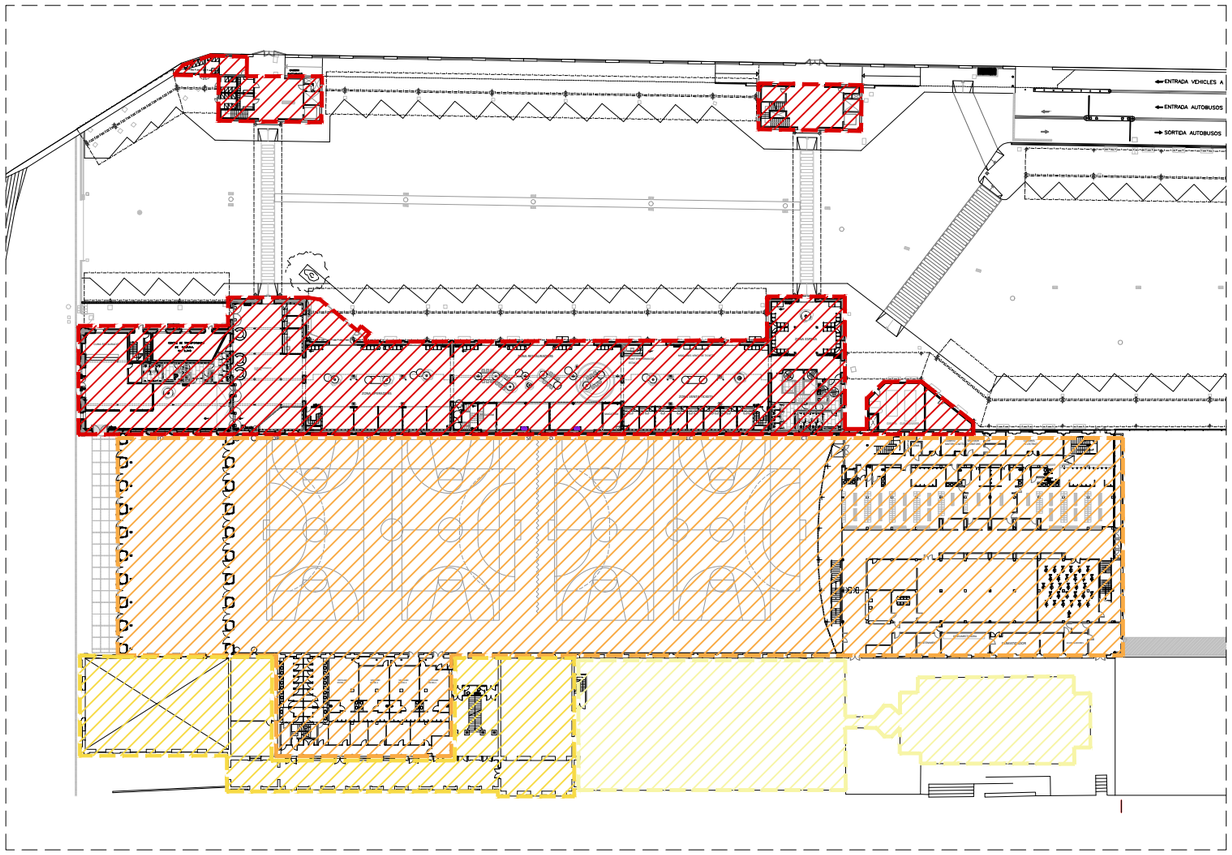




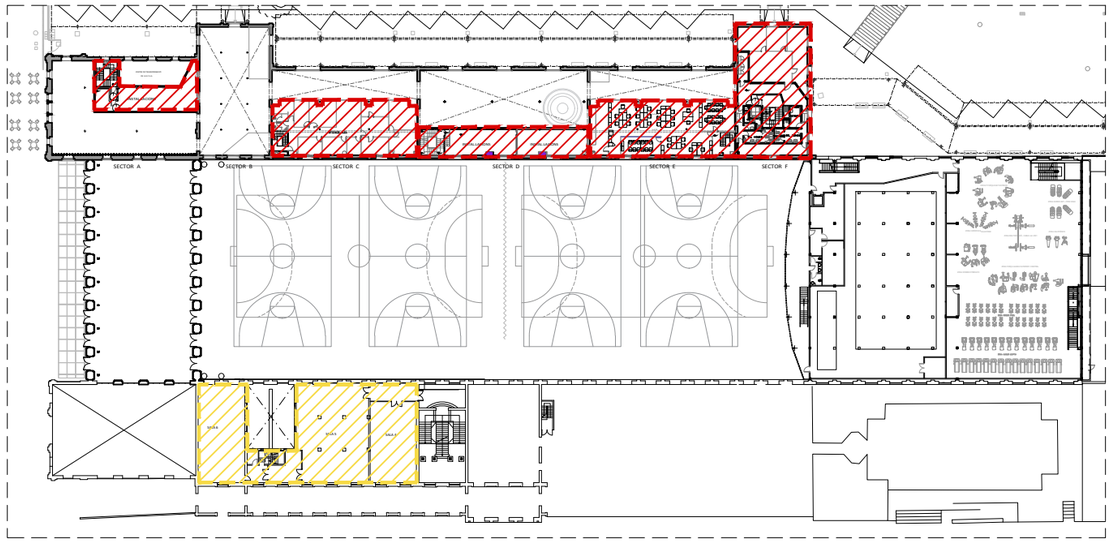
B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: EMPLAÇAMENT ESTACIÓ DEL NORD	ESCALA: 1/5.000	DIBUIXAT:		Nº PLÀNOL DGO1	VERSIÓ
					DATA:	MAIG 2024		



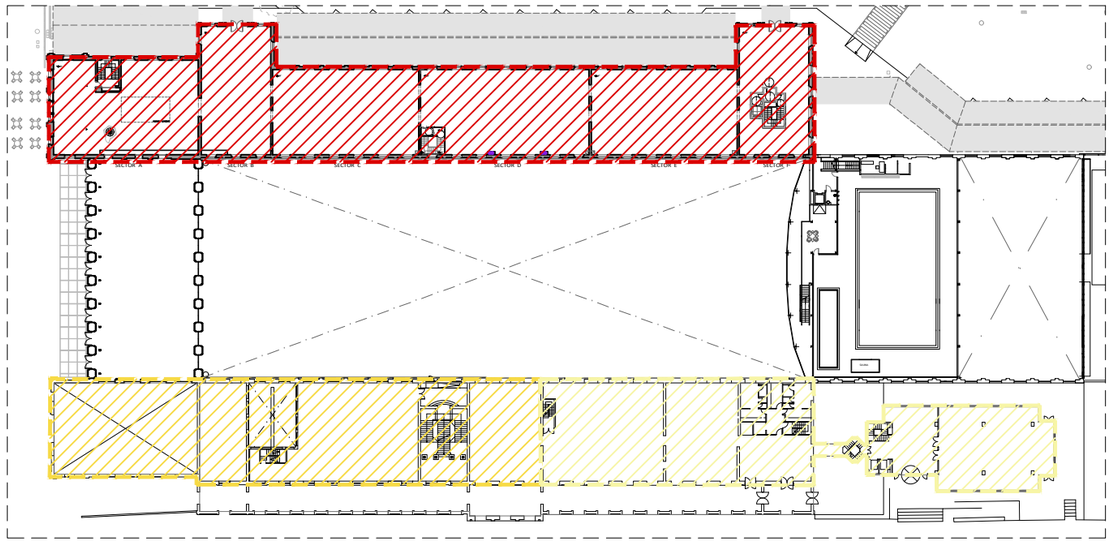
B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: SITUACIÓ I JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA DE LA PARCEL·LA	ESCALA: 1/2.500	DIBUIXAT:	DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL DGO2	VERSIÓ



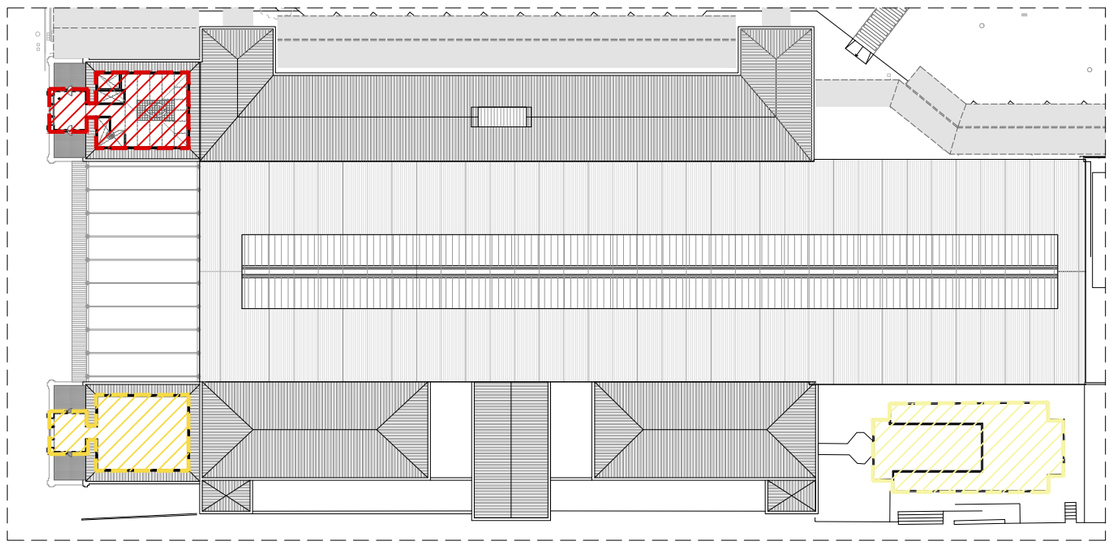
PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA

PLA ESPECIAL D'EQUIPAMENTS NORD

QUADRE SUPERFÍCIES DEL CONJUNT DE L'ESTACIÓ DEL NORD
(Ocupació i sostre edificable)

EQUIPAMENT	OCUPACIÓ	SOSTRE
TERMINAL D'AUTOBUSOS	2.476 m2	4.652 m2 (2.476 + 210 + 1966)
POLIESPORTIU	6.150 m2	6.150 m2 (6.150 x 1)
GUARDIA URBANA	1.366 m2	2.732 m2 (1.366 x 2)
ESCOLA TALLER INEM	1.964 m2	5.240 m2 (402 x 5 + 1.266 + 1.964)
TOTAL	11.956 m2	18.774 m2

QUADRE COMPARATIU :
(SOSTRE EDIFICABLE)

PREVISIÓ PLÀ ESPECIAL	CONJUNT ESTACIÓ DEL NORD
30.000 m2	18.774 m2

PLA ESPECIAL D'EQUIPAMENTS NORD ACTUALITZAT

EQUIPAMENT	OCUPACIÓ	SOSTRE
TERMINAL D'AUTOBUSOS	2.519,06 m2	6008,43 m2 (2.519,06 + 905,87 + 2.347,12 + 236,38)
PREVISIÓ PLA ESPECIAL		CONJUNT ESTACIÓ DEL NORD
30.000 m2		20.130,43 m2

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGO3

DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

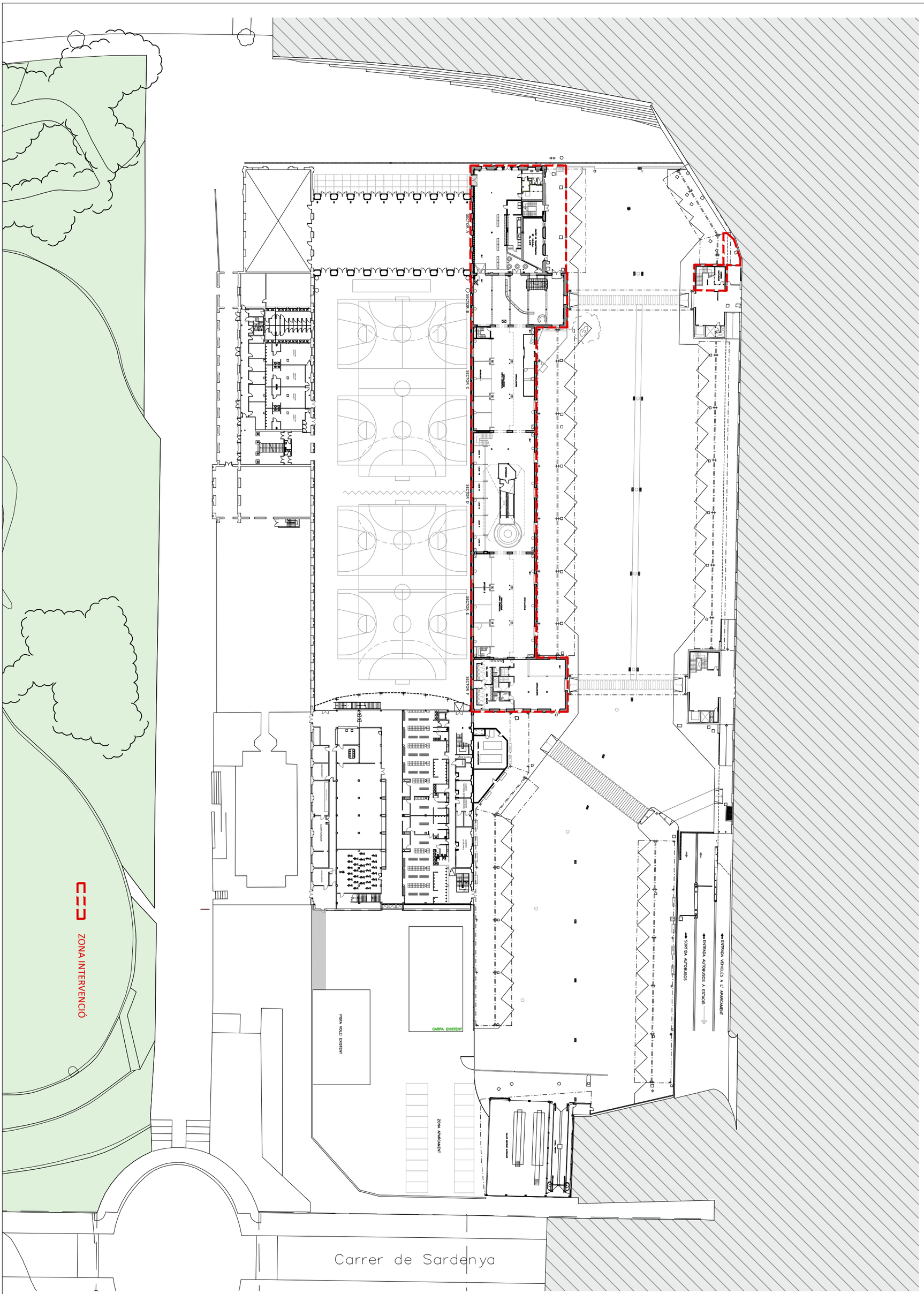
ESCALA: 1/1000

DENOMINACIÓ:
SUPERFÍCIES I JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA DE LA PARCEL·LA

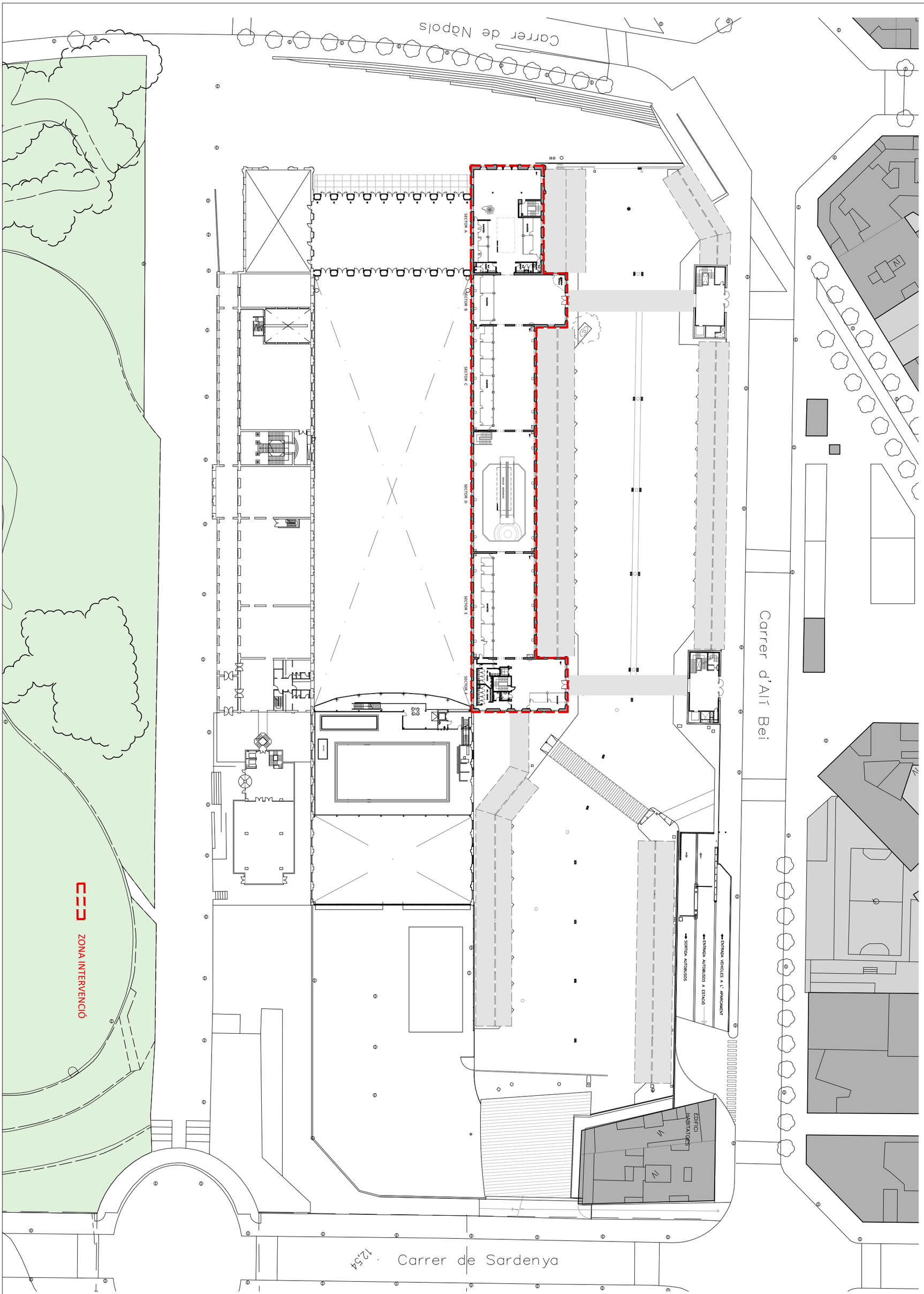
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

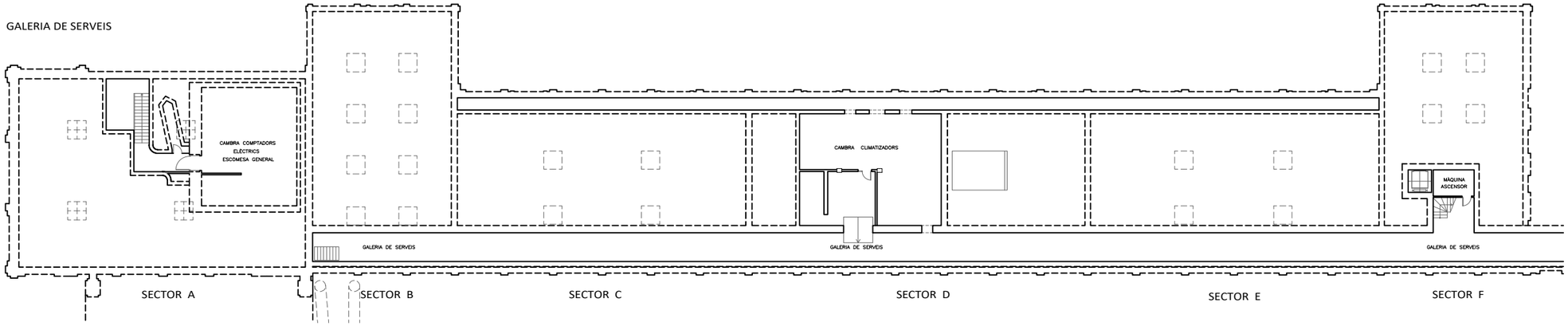
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



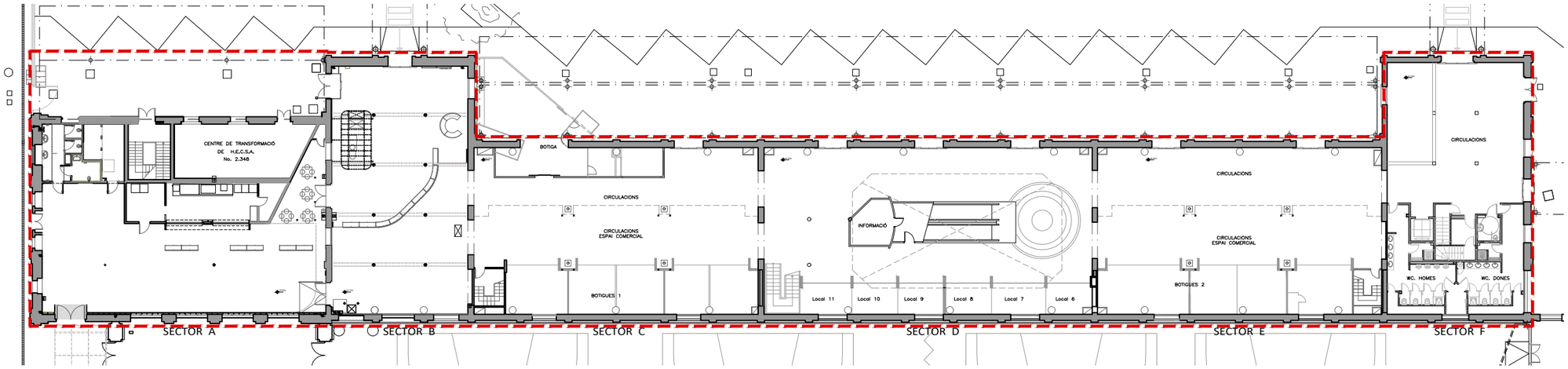
B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: ESTAT ACTUAL_EMPLAÇAMENT PLANTA BAIXA GENERAL	ESCALA: 1/750	DIBUIXAT:		Nº PLÀNOL DGA01	VERSIÓ
					DATA:	MAIG 2024		



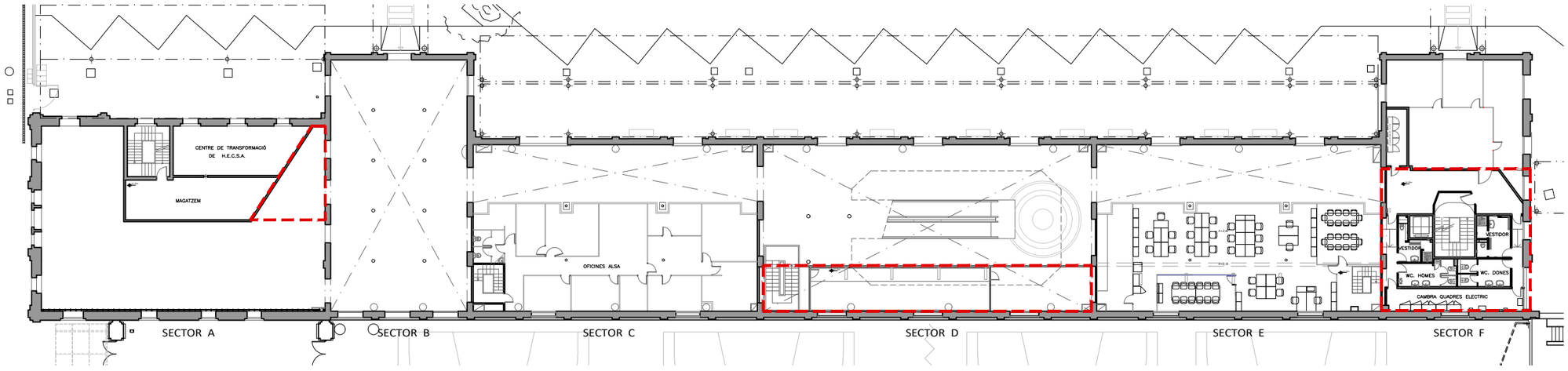
B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: ESTAT ACTUAL_EMPLAÇAMENT PLANTA PRIMERA GENERAL	ESCALA: 1/750	DIBUIXAT:	DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL: DGA02	VERSIÓ



Planta -1 Galeria de Serveis



Planta Baixa



Planta Altell

ZONA INTERVENCIÓ

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA03

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

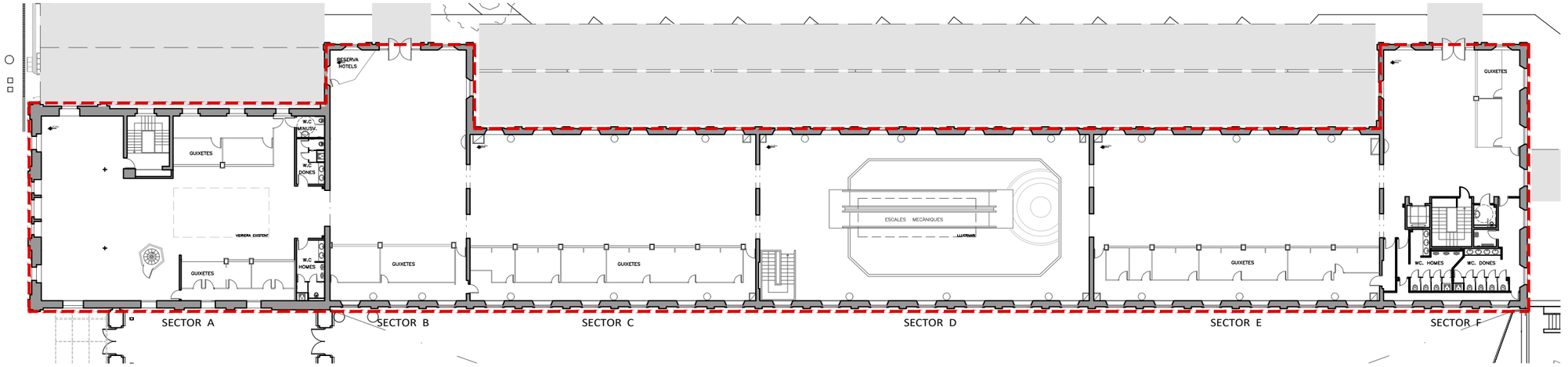
ESCALA: 1/400

DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL_PLANTES
PLANTA -1_PLANTA BAIXA_PLANTA ALTELL

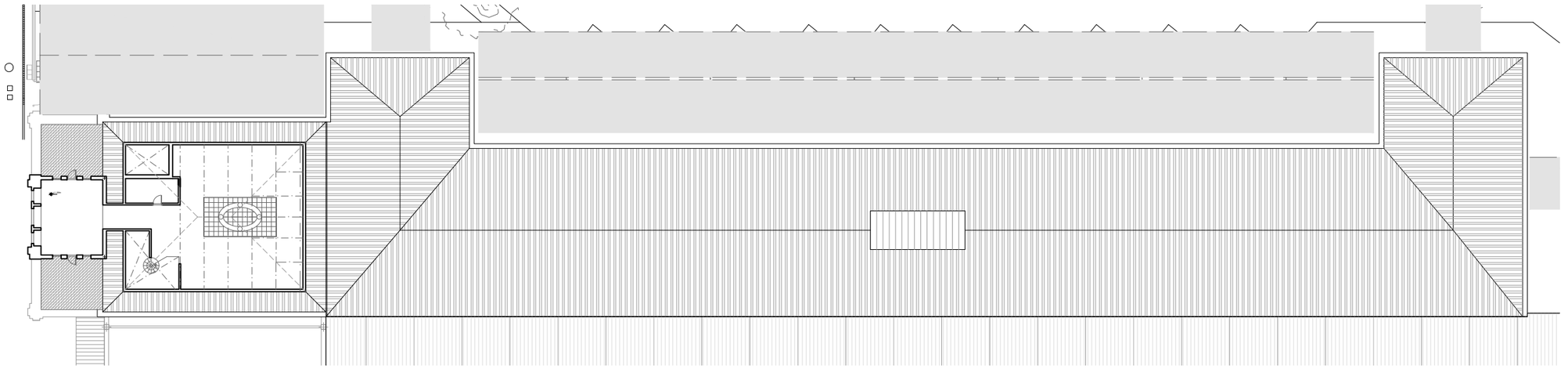
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

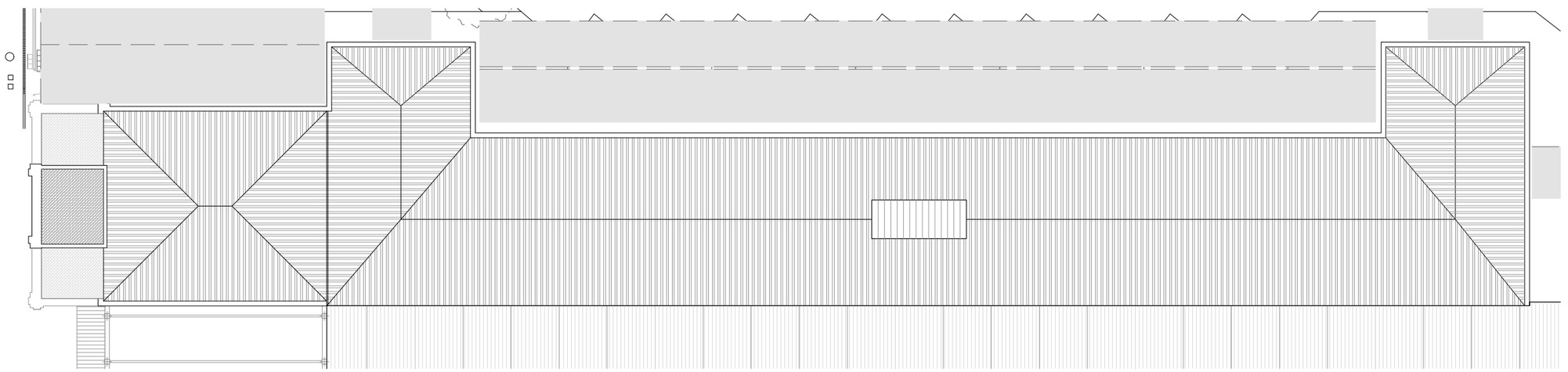
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



Planta 1



Planta 2



Planta Coberta

ZONA INTERVENCIÓ

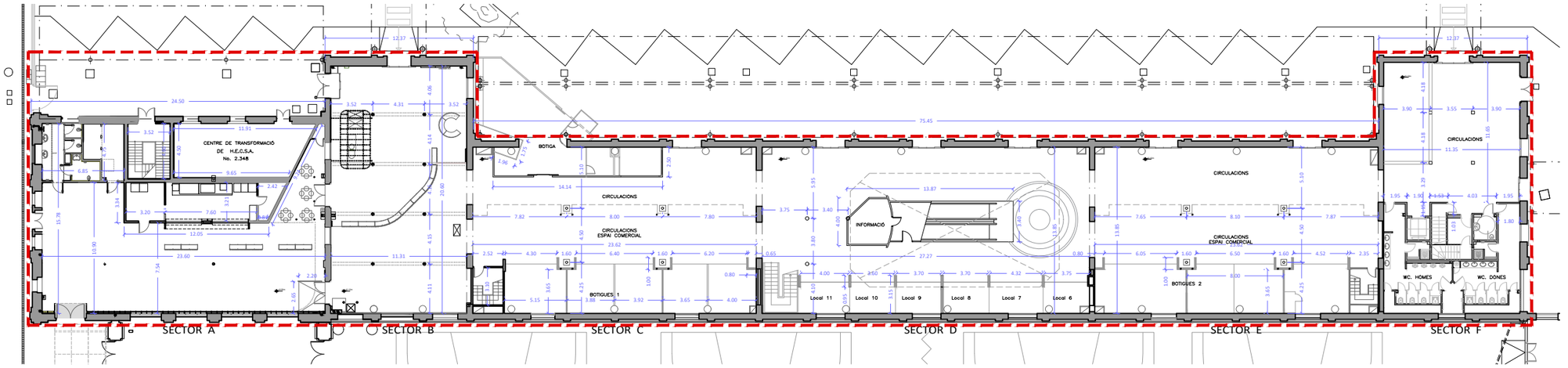
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL_PLANTES
PLANTA PRIMERA_PLANTA SEGONA_COBERTA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

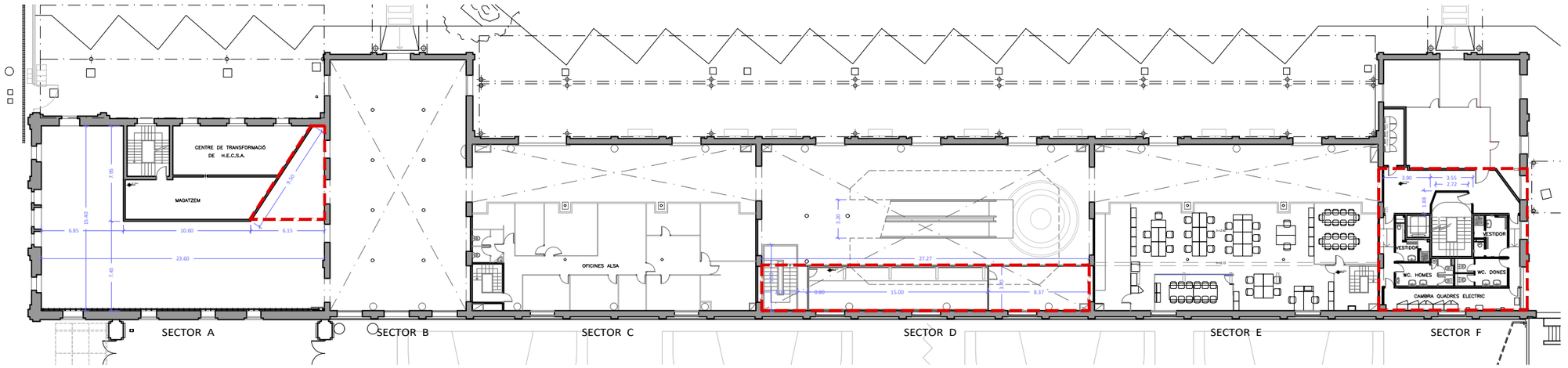
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

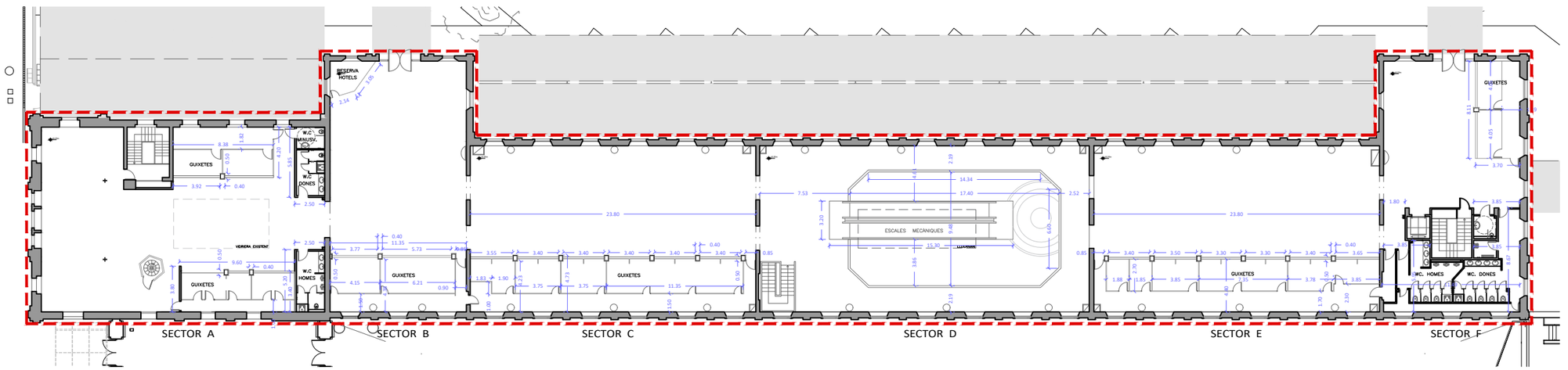
ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/400	DATA: MAIG 2024	DGA04	



Planta Baixa



Planta Altell



Planta Primera

ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: ESTAT ACTUAL_COTES
PLANTA BAIXA_PLANTA ALTELL_PLANTA PRIMERA

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA05

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/400

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

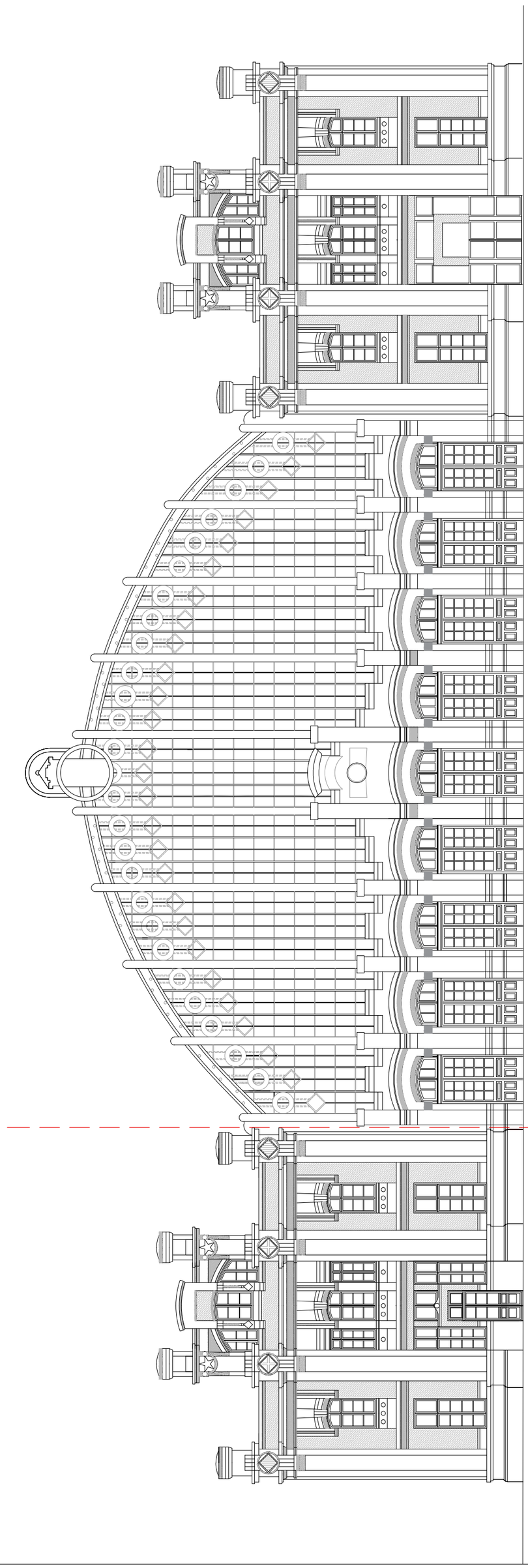
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

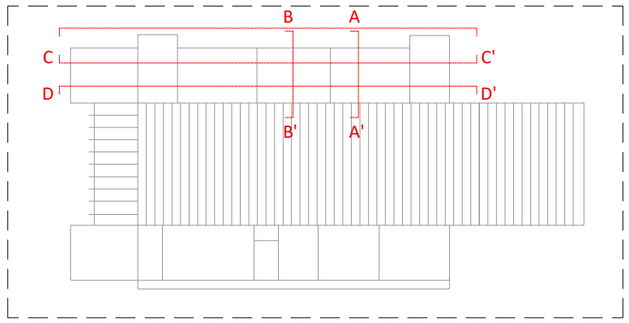
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona
PRC & BETARQ UTE
betarq
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

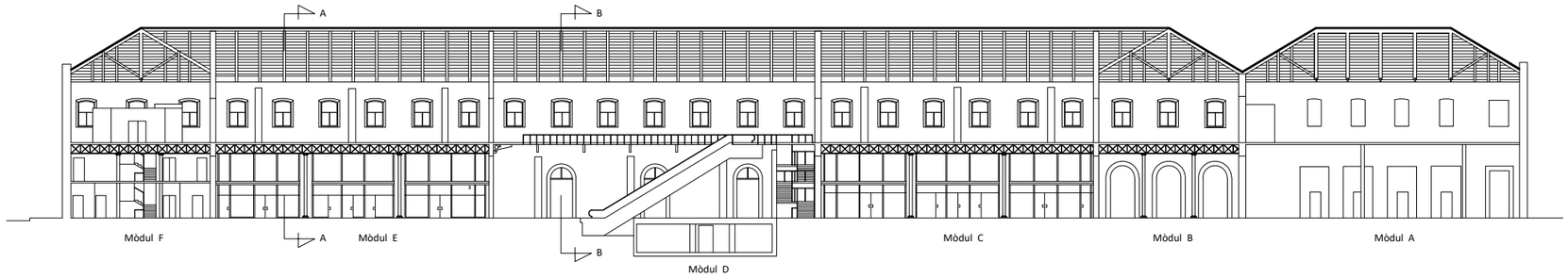
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL_ALÇATS
FAÇANA PRINCIPAL

ESCALA:	DIBUIXAT:	DATA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/200		MAIG 2024	DGA6	

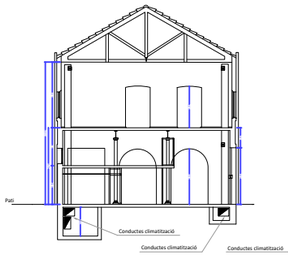


Alçat Façana Frontal
E:1/200

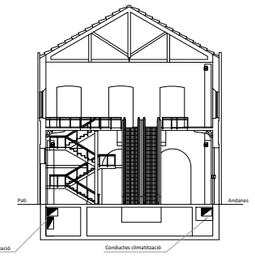




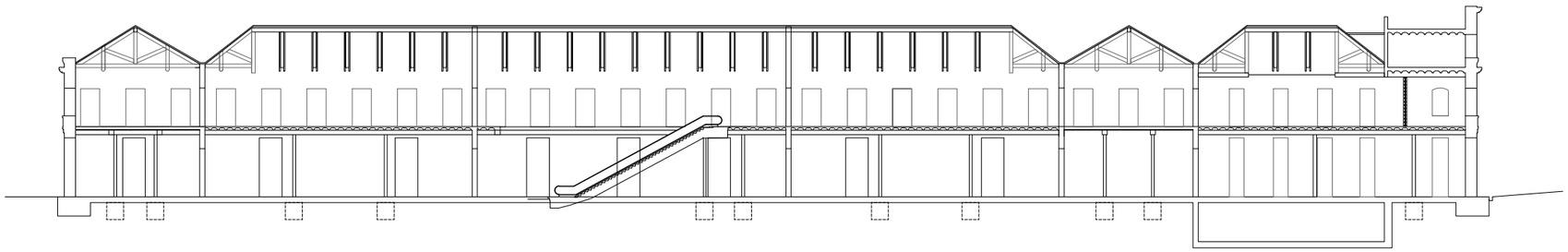
Secció C-C'
E:1/500



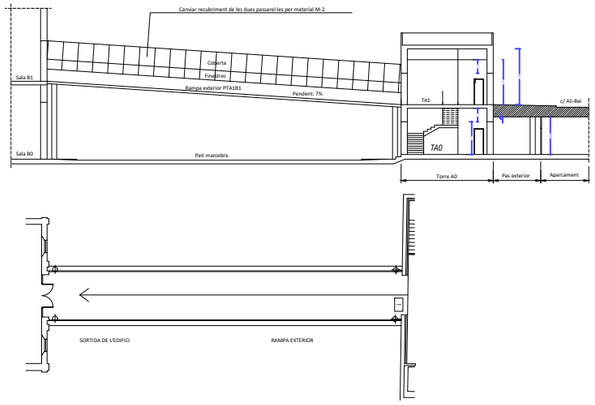
Secció A-A'
E:1/500

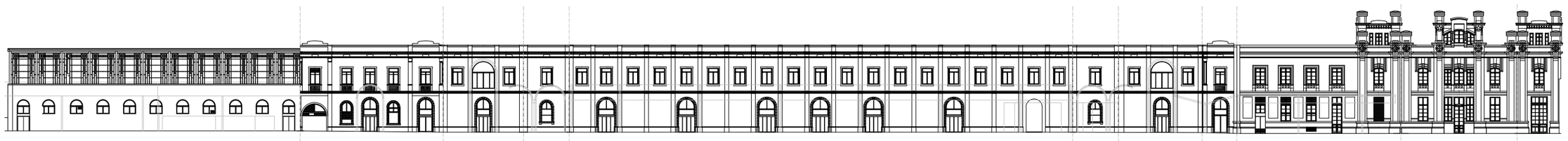


Secció B-B'
E:1/500



Secció D-D'
E:1/500





Façana Lateral Desglossada
E: 1/750

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA7

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

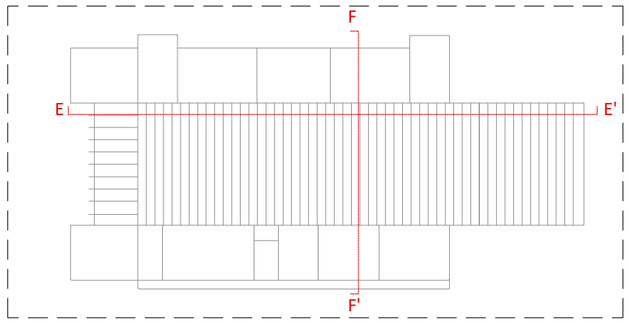
ESCALA: 1/500

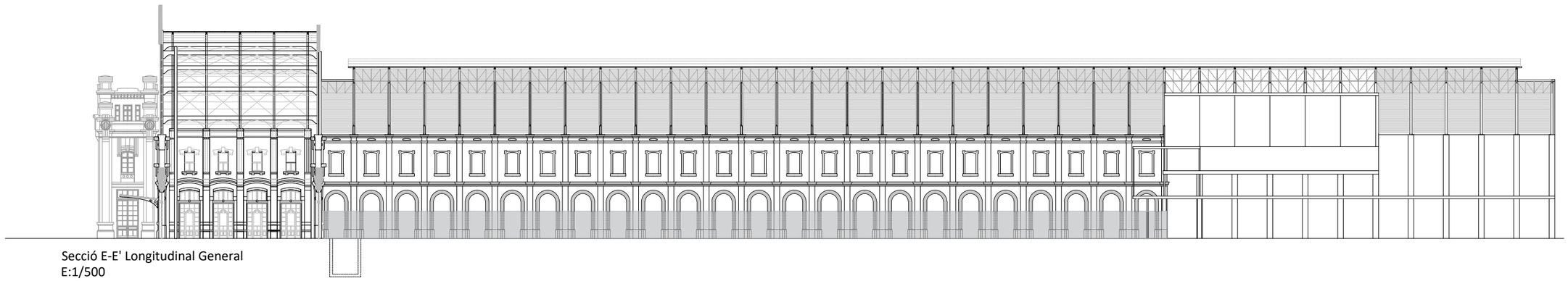
DENOMINACIÓ: ESTAT ACTUAL_SECCIONS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

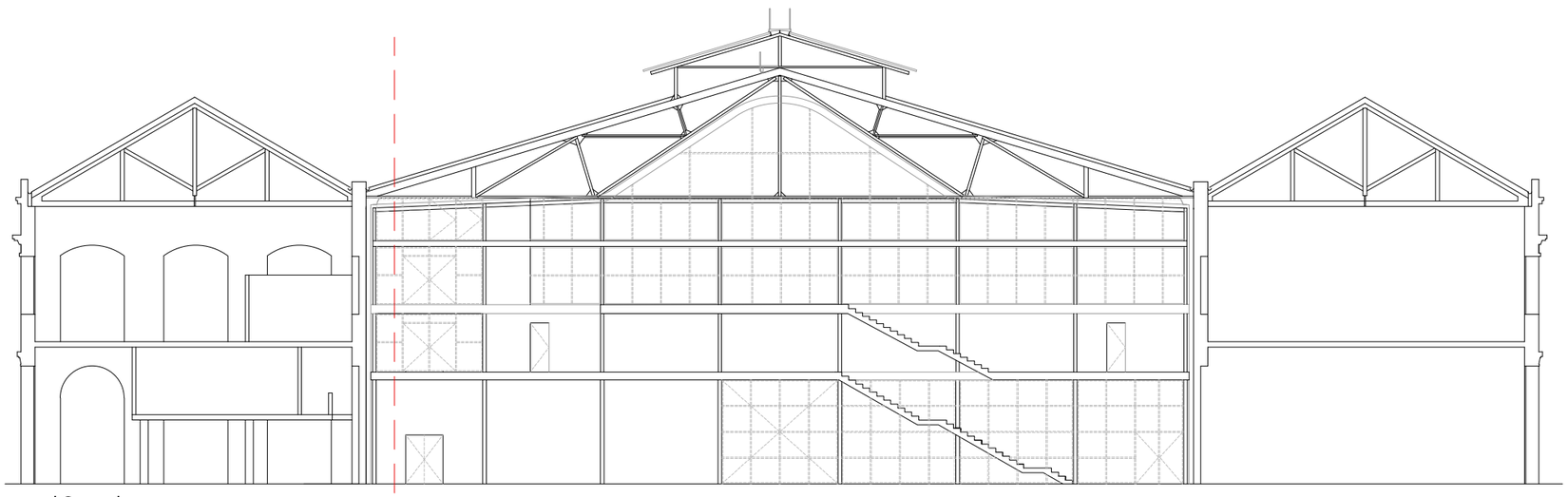
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





Secció E-E' Longitudinal General
E:1/500



Secció F-F' Transversal General
E:1/250

DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL_SECCIONS

ESCALA:
1/500

DIBUIXAT:

DATA:
MAIG 2024

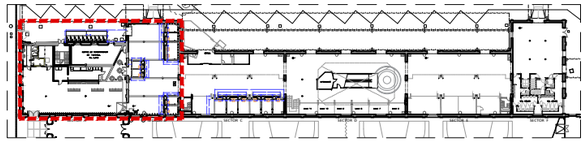
Nº PLÀNOL
DGA8

VERSIÓ

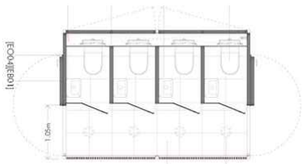
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona







SANITARIS PREFABRICATS PROVISIONALS PERSONALITZABLES

Contenidors de tipus 37.25.40.W4 de la marca URBADIS o equivalent amb mecànica constructiva de tipus prefabricat. Consta d'una estructura metàl·lica vista, tancaments de panells amb possibilitat de diferents materials. Sistema d'apertura i tancament per mitjà de portes amb mecanisme antivandàlic.

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.
No. 2.348

BANY

SECTOR A

SECTOR B

-0.10m

+0.00m

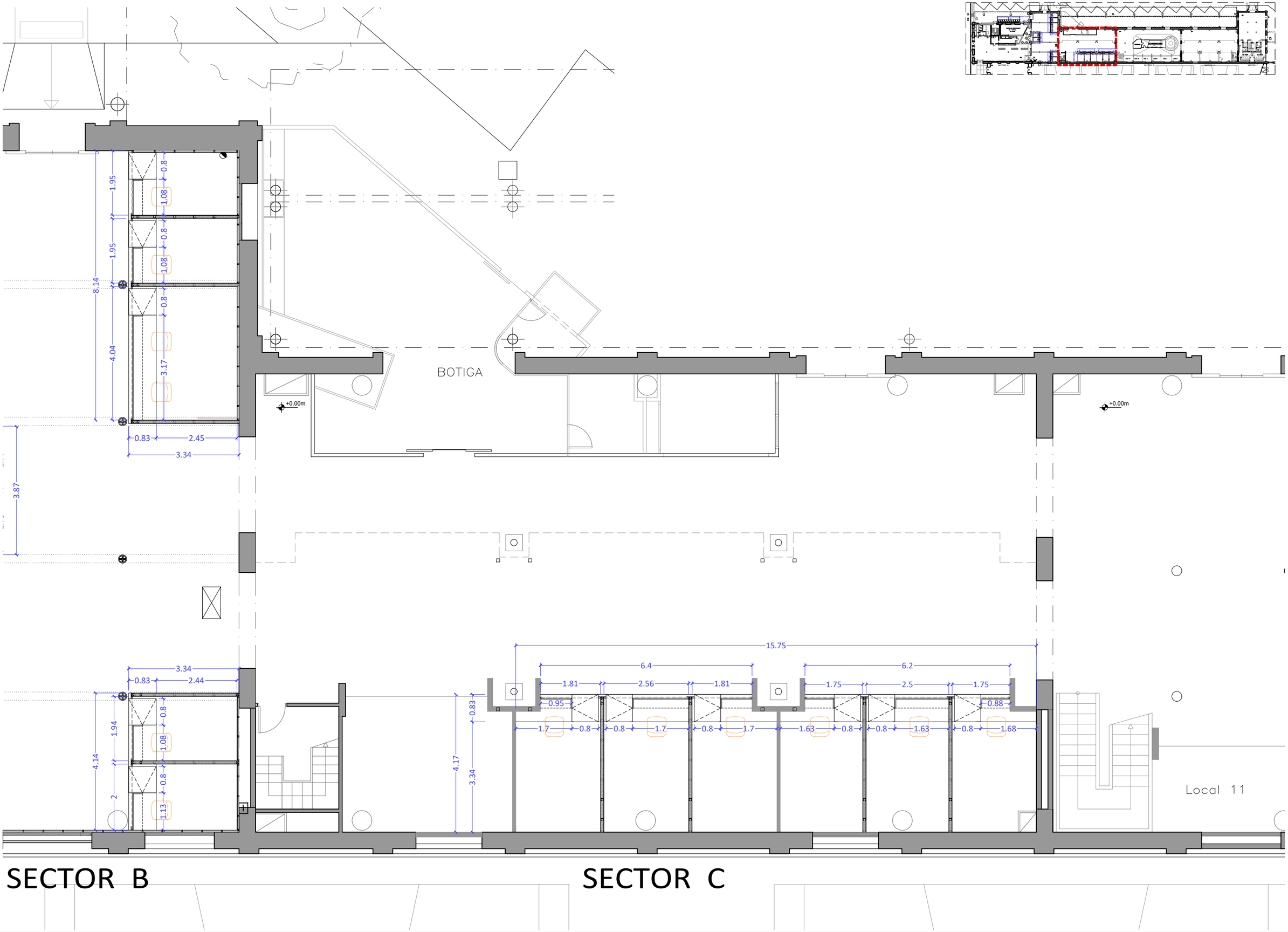
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	DGA9
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_PLANTES
PLANTA BAIXA SECTOR A

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



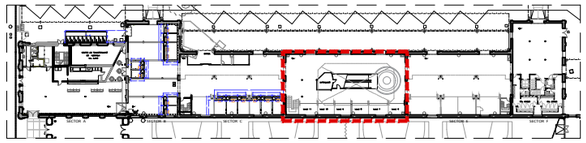
DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_PLANTES
PLANTA BAIXA SECTOR C

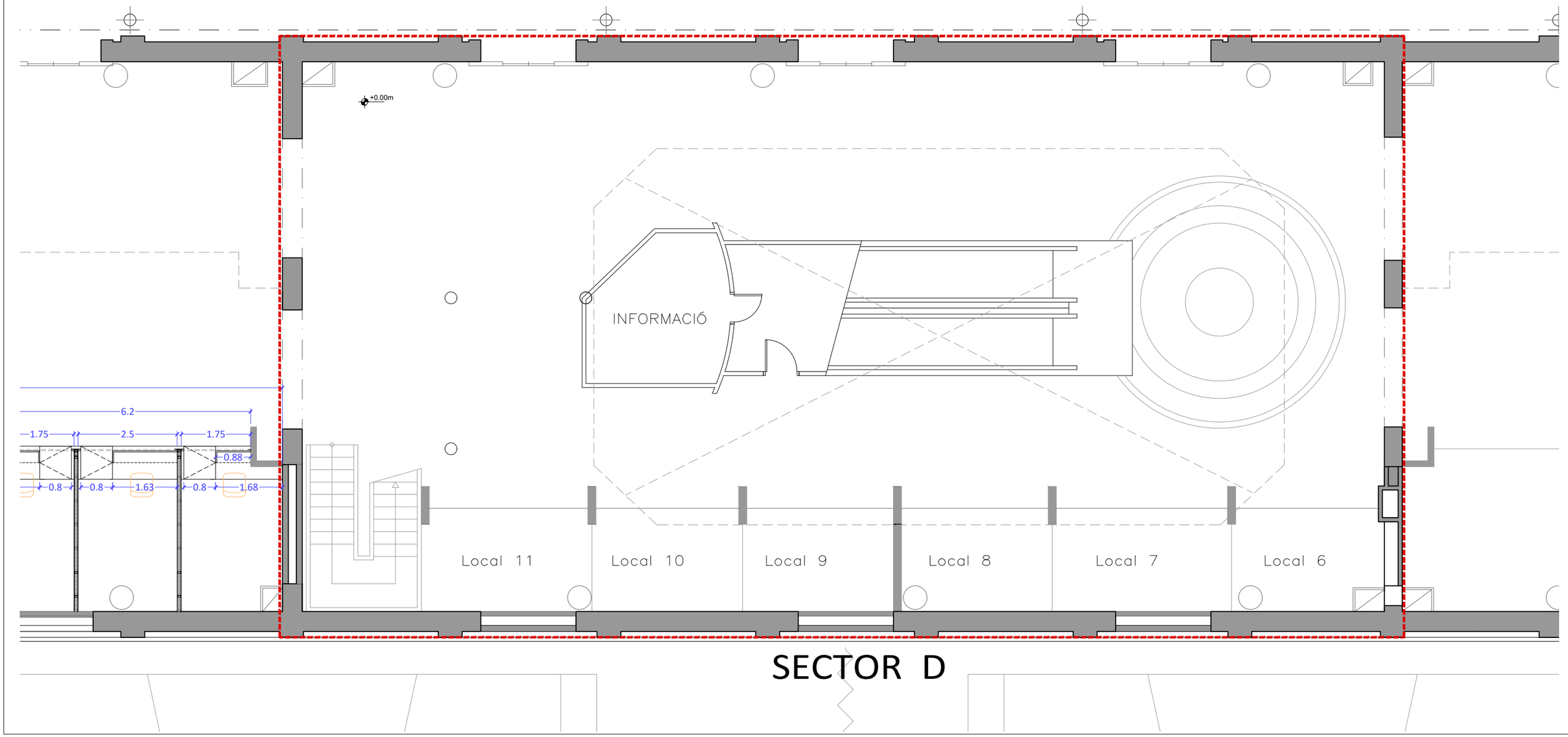
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA10	





SECTOR D

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_PLANTES
PLANTA BAIXA SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

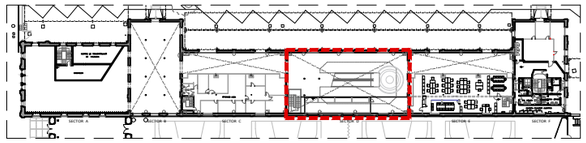
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

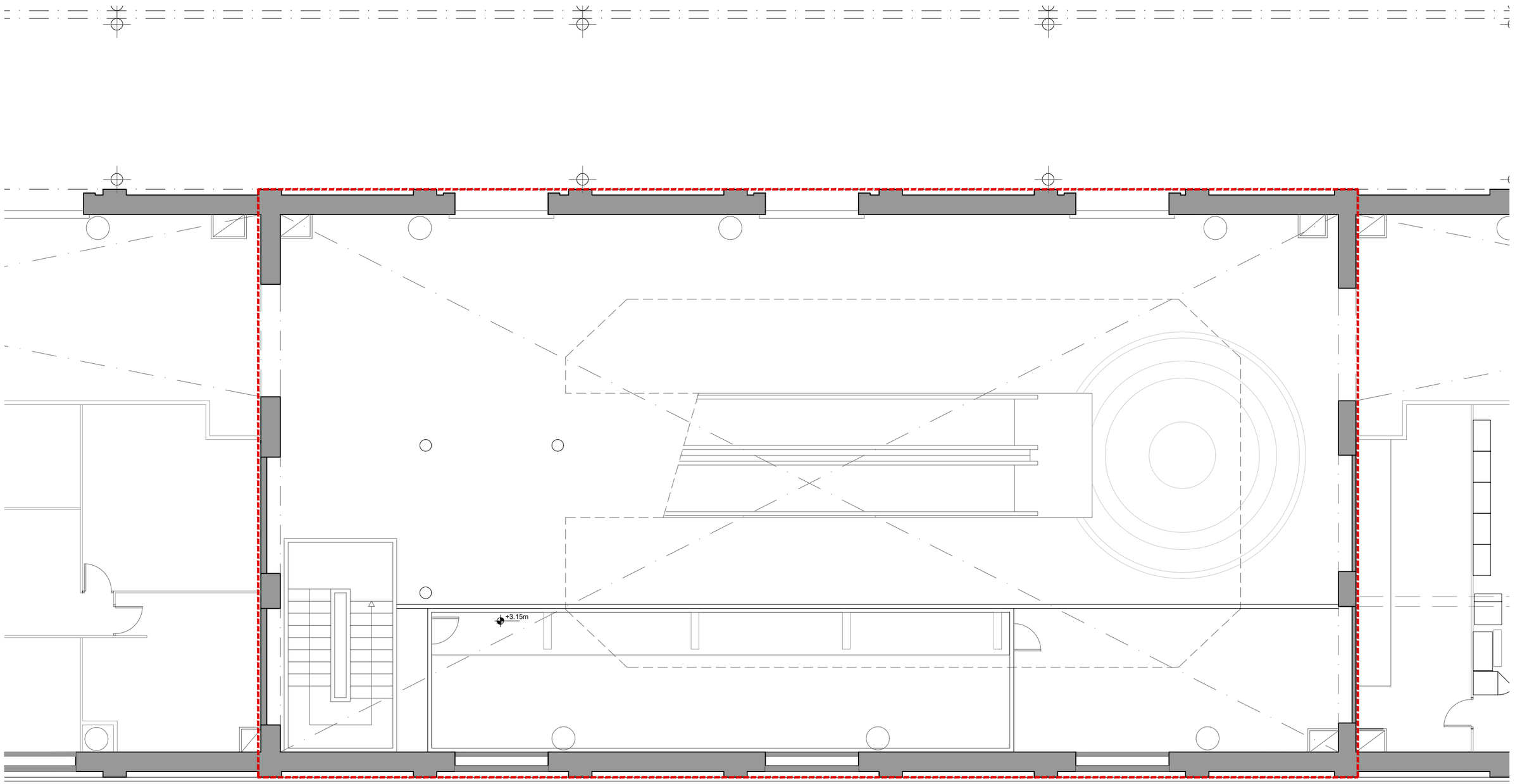
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA11

VERSIÓ





SECTOR D

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_PLANTES
PLANTA ALTELL SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA: 1/100

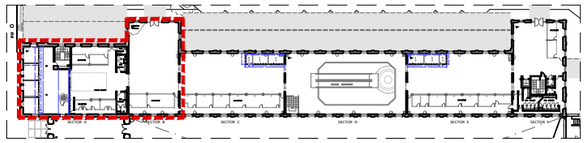
DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA 12

VERSIÓ

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



RESERVA
HOTELS
+6.25m
+6.25m
W.C
MINUSV.
W.C
DONES
GUIXETES
VIDRIERA EXISTENT
W.C
HOMES
GUIXETES
GUIXETES
3.61
3.74
2.78
0.8
3.5
3.74
3.05
0.8
3.74
3.05
0.8
3.85
3.15
0.8
0.17
15.4
10.2
0.33
1
0.8
8.4
0.86
0.3
SECTOR A
SECTOR B

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_PLANTES
PLANTA PRIMERA SECTOR A

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

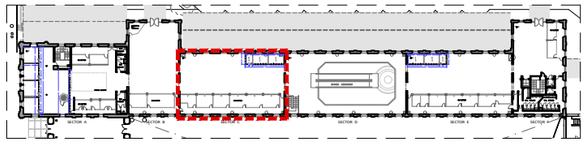
Nº PLÀNOL DGA13

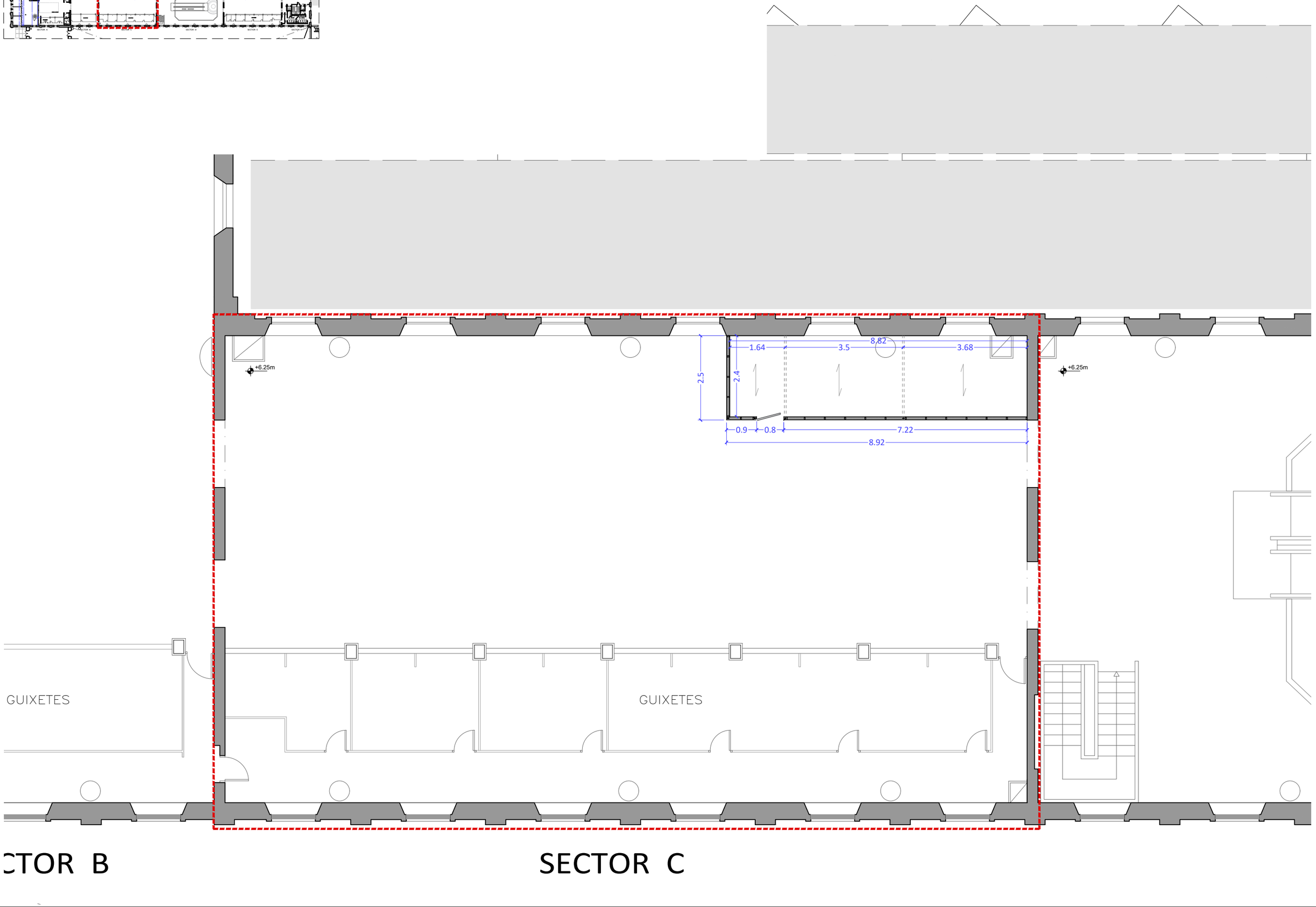
VERSIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_PLANTES
PLANTA PRIMERA SECTOR C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

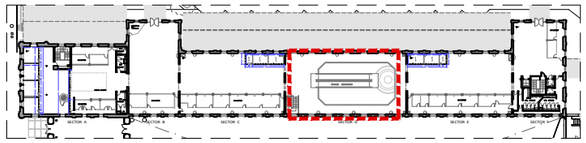
ESCALA: 1/100

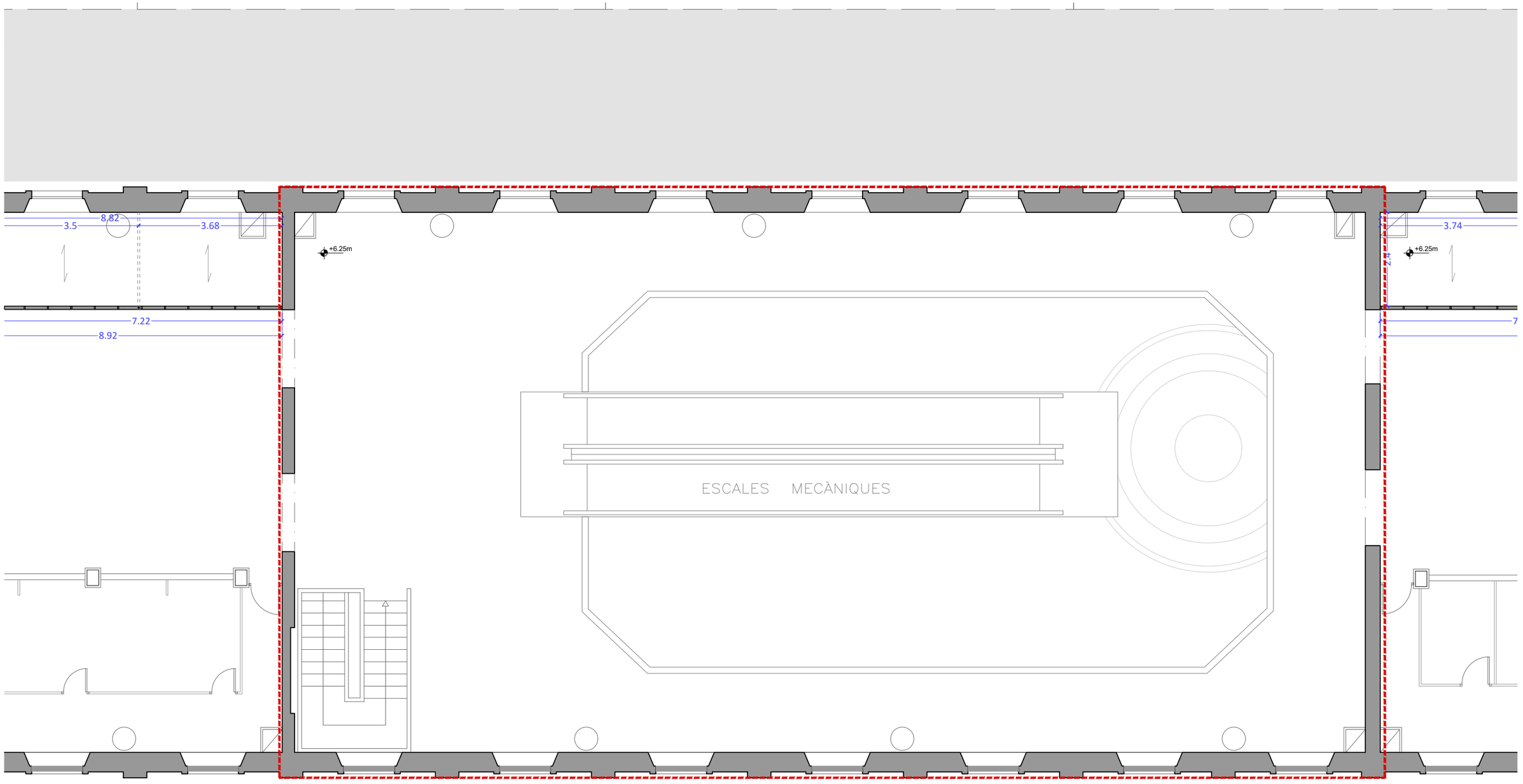
DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA14

VERSIÓ





SECTOR D

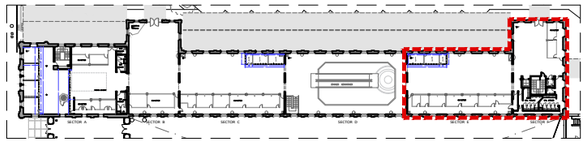
DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_PLANTES
PLANTA PRIMERA SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA15	



VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	DGA16
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/100

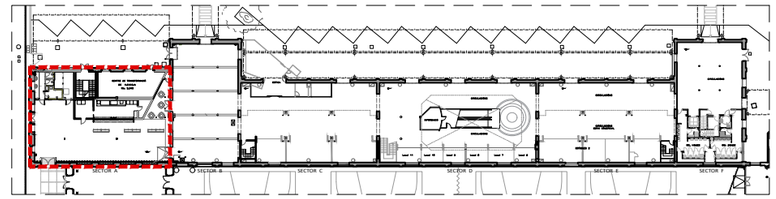
DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_PLANTES
PLANTA PRIMERA SECTOR E I F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Enderroc de banys prefabricats provisionals un cop finalitzades les intervencions en sector F



ENDERROC

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.
No. 2.348

BANY

-0.10m

SECTOR A

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_ENDERROC
PLANTA BAIXA SECTOR A

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

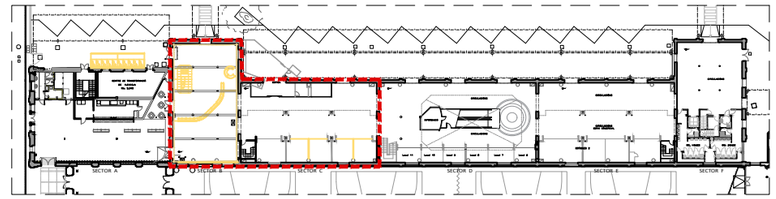
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA17

VERSIÓ



ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

Nota:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector B de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Enderroc de particions existents en el sector C, juntament amb cartelleria.

BOTIGA

+0.00m

+0.00m

Retirada de trasdossat de cartró-guix existent

SECTOR B

SECTOR C

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA18

DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/100

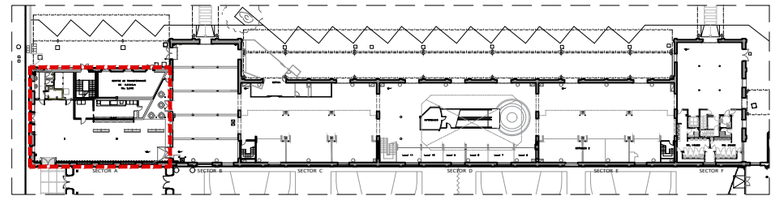
DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_ENDERROC
PLANTA BAIXA SECTOR B-C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

BSM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Aportació de banys prefabricats fins finalitzar les intervencions en sector F



OBRA NOVA

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.
No. 2.348

BANY

0.60

-0.10m

SECTOR A

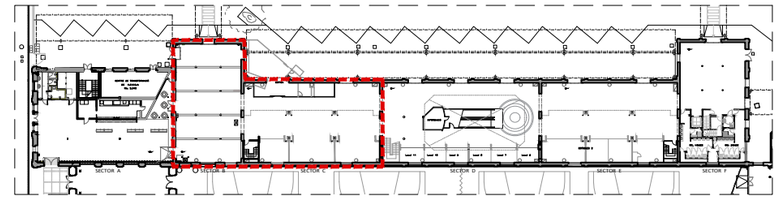
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	DGA19
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA SECTOR A

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



OBRA NOVA

OBRA NOVA_CEL-RAS

BOTIGA

+0.00m

8.25

0.60

3.87

3.34

3.07

3.35

4.22

4.17

15.75

6.40

6.20

+0.00m

SECTOR B

SECTOR C

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA SECTOR B-C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

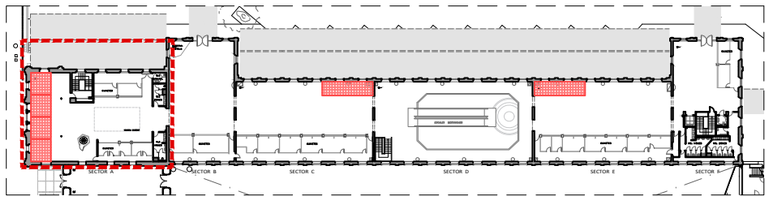
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA20

VERSIÓ

BSM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



OBRA NOVA

OBRA NOVA_CEL-RAS

3.61

+6.25m

15.40

GUIXETES

W.C
MINUSV.

W.C
DONES

VIDRIERA EXISTENT

GUIXETES

W.C
HOMES

GUIXETES

SECTOR A

SECTOR B

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA SECTOR A

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

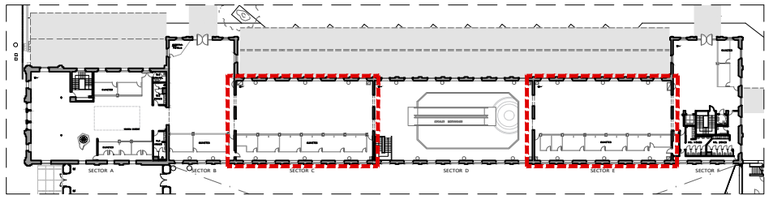
Nº PLÀNOL: DGA21

VERSIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

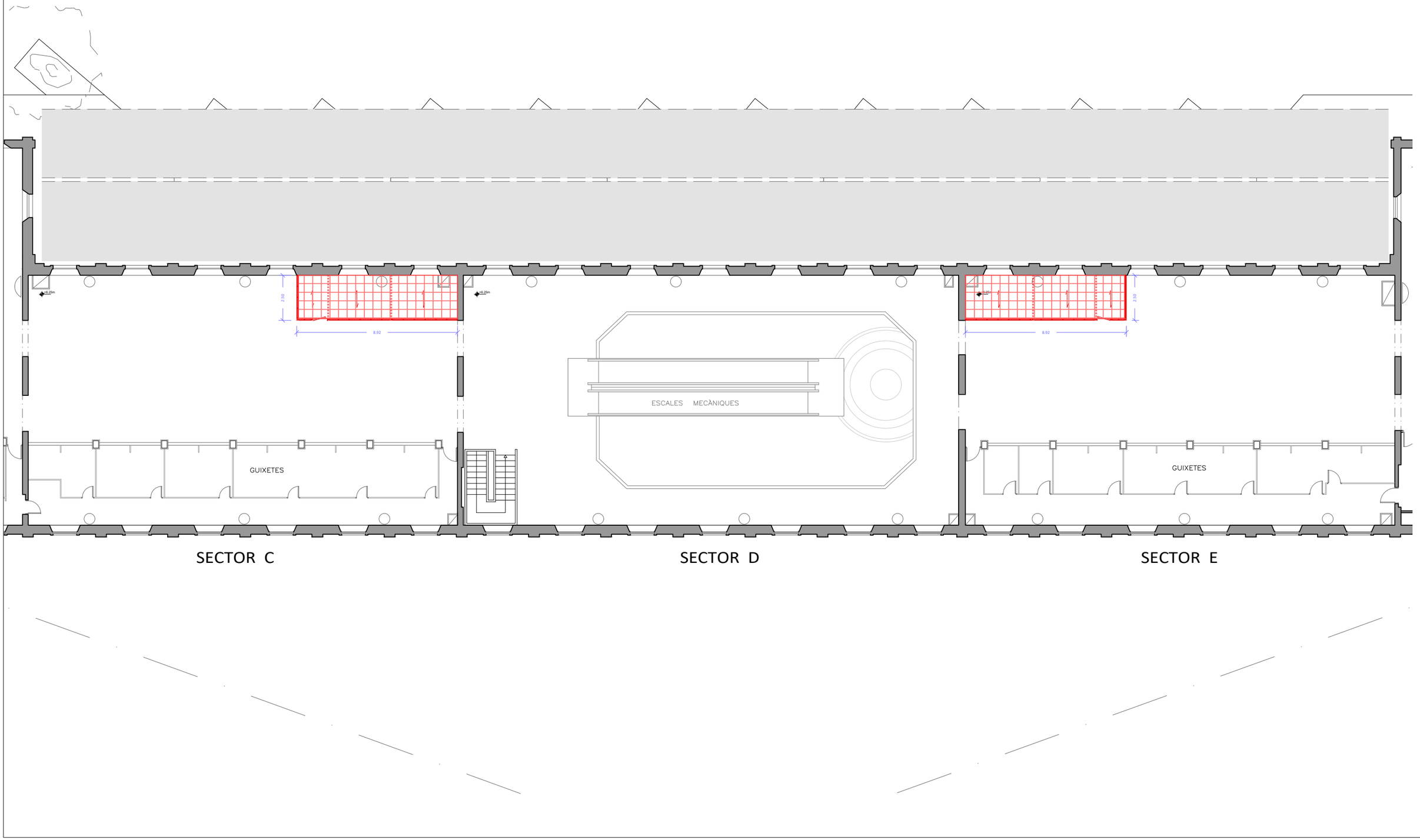
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



OBRA NOVA

OBRA NOVA_CEL-RAS



DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA SECTOR C-D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

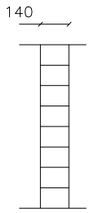
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA22

VERSIÓ

TIPOLOGIES DIVISÒRIES

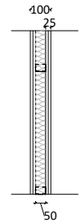
D1 (forats)



DIVISÒRIA DE GERO CERÀMIC PERFORAT 140mm

- Paret de maó perforat tipus "gero" llis (140 mm)

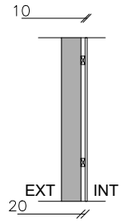
D4 (forats)



DIVISÒRIA DE PANELLS DE GUIX I FIBRA DE CEL·LULOSA RECICLADA EI-120

- 2 plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (2x12,5mm)
- Estructura muntants metàl.lics (50mm) cada 400mm
- Llana de Roca (50 mm i δ = 70kg/m3), aïllament acústic de 56 dBA.
- 2 plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (2x12,5mm)

D7 (forats)

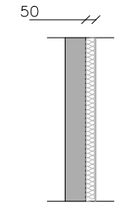


EXTRADOSSAT ESTRUCTURA TAQUILLES
Interior

- Rastrells de llistons de fusta tractada de pi classe C-4 autoclau. (20x40mm cada 500mm) fixats mecànicament a paret.
- 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

Nota:
- Imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio)

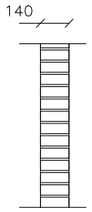
D10 (forats)



EXTRADOSSAT ACÚSTIC

Panell absorbent modular acústic fixat amb perfils de xapa i format per:
- Xapa d'acer galvanitzat i prelacada color a definir en obra de e=0,6mm, multiperforada
- Llana de roca de 40kg/m3 de e=50mm.
Protegida amb un vel negre.
Reacció al foc A2-s1-d0

D2 (forats)

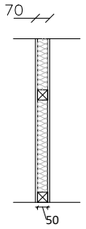


DIVISÒRIA DE MAÓ MANUAL VIST 140mm
Parets de serveis a espais públics

- Paret de maó manual vist a 140mm de gruix
- Morter de calç a base de calç hidràulica i Eco-Puzolana, exempt de ciment, per a la restauració i la reconstrucció de murs de cara vista.

Nota: - L'acabat en obra vista es tractarà amb un consolidant a base de polímers en dissolvent, de tipus reversible.

D5 (forats)

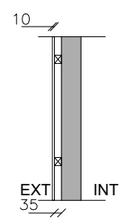


ENVANS SEPARADORS LAVABOS

- 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016
- Estructura de llistons de fusta tractada de pi classe C-4 autoclau. (50x50mm cada 500mm)
- Llana de Roca (50 mm i δ = 70kg/m3), aïllament acústic de 56 dBA. λ=0.039-0.032W/m.k
- 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

Nota:
- Imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio)

D8 (forats)

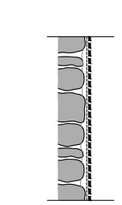


EXTRADOSSAT ESTRUCTURA TAQUILLES
Exterior

- Rastrells de llistons de fusta tractada de pi C-4 autoclau. (35x40mm cada 500mm) fixats mecànicament a paret
- 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

Nota:
- Imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio)

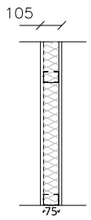
D11 (forats)



ACABAT PEDRA VISTA

- Raspatllat manual i/o mecànic i neteja amb aigua a pressió.
- Tractament de neteja de rejuntat en l'obra de fàbrica en parets.
- Rejunta d'obra de fàbrica amb morter de calç hidràulica i ecopuzolana color a definir en obra.
- Capa de consolidant a base de polímers en dissolvent, de tipus reversible.

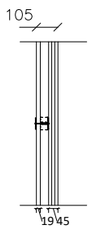
D3 (forats)



DIVISÒRIA DE PANELLS DE GUIX I FIBRA DE CEL·LULOSA RECICLADA EI-90

- 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (15mm)
- Estructura muntants metàl.lics (75mm) cada 400mm
- Llana de Roca (60 mm i δ = 70kg/m3), aïllament acústic superior a 56 dBA.
- 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (15mm)

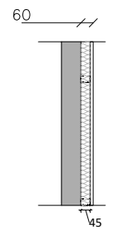
D6 (forats)



ENVANS PAS INSTAL·LACIONS
Sistema Shaftwall EI-120

- 1 placa de guix laminat amb cartró a doble cara (19 mm) aditivada per reduir l'absorció superficial d'aigua.
- Estructura metàl·lica autoportant
- 3 plaques de guix laminat amb cartró a doble cara (3 x 15 mm) reforçada amb fibra de vidre per dotar-la amb altes prestacions al foc.

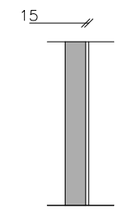
D9 (forats)



EXTRADOSSAT INTERIOR

- Estructura muntants metàl.lics (45mm) cada 600mm
- Llana de Roca (45 mm i δ = 70kg/m3), aïllament acústic superior a 56 dBA.
- 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (15mm)

D12 (forats)



PANELL ACÚSTIC TÈXTIL

- Panell acústic adherit a paret o jàssera. e = 15 mm. Color a decidir en obra. Panell compost per 100% PET (75% reciclat), absorció acústica clase B i reacció al foc B-s1,d0.

ACABATS

A01 Arrebossat de 15 mm de morter de calç, color a definir en obra.
A02 Arrebossat de 1,5 cm de morter cimentós, revestiment de gres porcellànic rectificat de 60x40 cm de e = 1 cm, morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.
A03 Enguixat de 1,5 cm amb acabat de pintura al silicat, RAL a definir en obra.
A04 Adhesiu cimentós, amb membrana líquida flexible impermeabilitzant, capa d'adhesiu cimentós amb desplaçament vertical nul i gres porcellànic rectificat de 60 x 40 cm i e = 1 cm. RAL del gres a definir en obra, morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.
A05 Emplastat de superfície prèvia a acabat de pintura al silicat, RAL a definir en obra.
A06 Acabat de cara vista amb tractament superficial de polímers en dissolvent i reversible.
A07 Panell HPL, RAL Antracita 7016.
A08 Gres porcellànic rectificat de 600 x 400 mm (h=1,25m) + acabat de cara vista amb tractament superficial de polímers en dissolvent i reversible (h = 1,25m), morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.
A09 Pintura plàstica, RAL a definir en obra.
A10 Pintura intumescent a base d'aigua per estructura metàl·lica R-120, espessor de 2.500 micres i capa de pintura plàstica color Antracita RAL 7016.

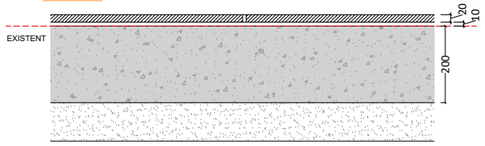
SÒCOLS

L01 Acabat sòcols de DM hidrofug pintat de color blanc (ral a determinar en obra) 80mm x 10mm de gruix
L02 Sòcol permitetral de pedra de calç tipus travertí, acabat polit i adherit amb segellador monocomponent tipus "sikaflex", e = 20 mm i h = 200 mm

Nota general:
- Densitat aïllament ≥ 70 kg/m3

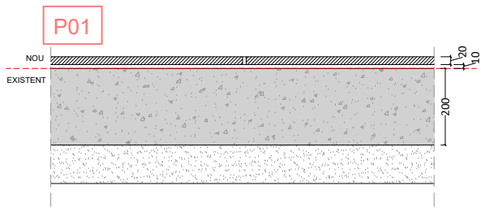
VERSIÓ
Nº PLÀNOL DGA23
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: s/e
DENOMINACIÓ: TREBALLS PREVIS_ACABATS
TIPOLOGIES DIVISÒRIES-ACABATS-SÒCOLS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
Barcelona de Serveis Municipals B·SM
Ajuntament de Barcelona

P00



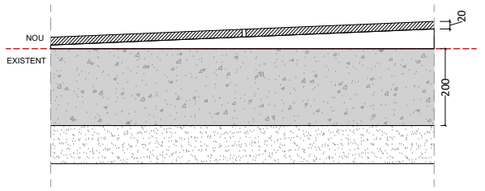
P00 PAVIMENT TRAVERTÍ EXISTENT
- Paviment existent de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P01



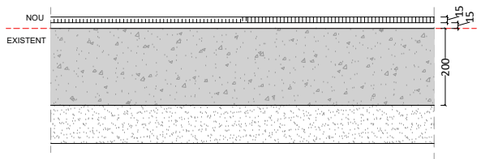
P01 PAVIMENT TRAVERTÍ NOU
- Paviment de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Solera de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P02



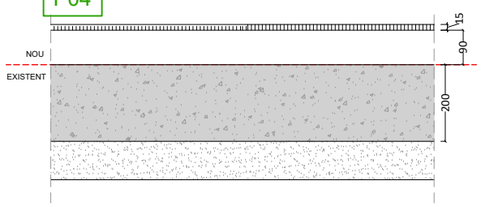
P02 PAVIMENT TIPUS TRAVERTÍ RAMPA
- Paviment de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm fins a ≥ 85 mm de morter semisec d'alta resistència, pendent de 4,5%
- Llosa de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P03



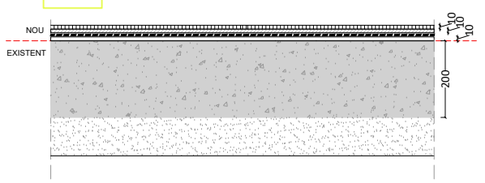
P03 PAVIMENT TIPUS GRES PORCEL·LÀNIC
- Paviment de gres porcel·lànic rectificat, e = 15 mm. Plaques de 600x1200 mm, color Antracita. A definir en obra per la DF. Classificació C2.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 15 mm morter de ciment
- Solera de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Nota:
- La capa autonivellant ha garantir que no hi hagi diferència d'alçada entre paviments.
- Morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P04



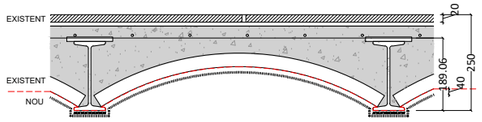
P04 PAVIMENT TIPUS GRES PORCEL·LÀNIC RECRESCUT
- Paviment de gres porcel·lànic, e = 10 mm (600x400 mm). RAL a definir en obra per la DF. Classificació C2.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 90 mm morter de ciment
- Solera de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Nota:
- El recrescut ha de ser fins arribar a l'alçada del paviment de travertí del sector B.
- Morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P05



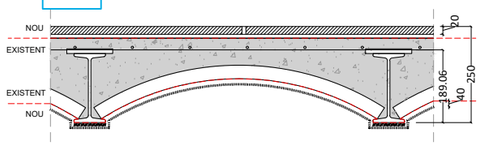
P05 PAVIMENT TIPUS SALA RESIDUS
- Paviment de gres porcel·lànic, e = 10 mm (600x400 mm). RAL a definir en obra per la DF. Classificació C2.
- Adhesiu cimentós per a gres porcel·lànic de e =10 mm o superior,
- Membrana líquida elàstica impermeabilitzant de secat ràpid.
- Adhesiu de ciment gris, d'altes prestacions, autohumectant, de forjat ràpid, per a rajoles ceràmiques. e = 10 mm
- Solera de formigó existent, e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Nota:
- El morter autonivellant ha d'assolir l'alçada suficient per arribar fins el paviment exterior tenint en compte un pendent de l'1% pel l'evaquació de les aigües.
- Morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P06



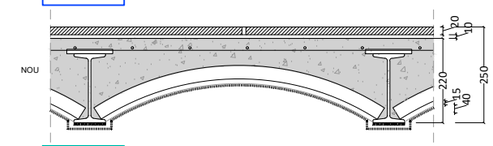
P06 PAVIMENT P1 TRAVERTÍ
- Paviment existent de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Forjat de biguetes existent.
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor de 2.500 micres
- Suro projectat per a revestiment acústic. e = 2 capes de 2 mm (2+2mm). B-s1, d0. RAL a definir en obra per la DF.
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P07



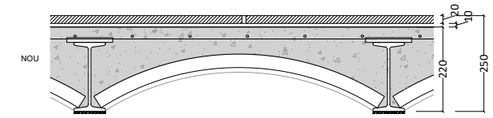
P07 PAVIMENT P1 TRAVERTÍ
- Paviment de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat de biguetes existent.
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor 2500 micres
- Suro projectat per a revestiment acústic. e = 2 capes de 2 mm (2+2mm). B-s1, d0. RAL a definir en obra per la DF.
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P08.a

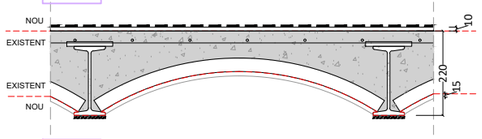


P08 FORJAT P1 SECTOR D TRAVERTÍ
- Paviment de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat de biguetes IPN-180 i revoltó artesà amb 40mm de capa de compressió i 780mm d'intereix. e = 220 mm
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor 2.500 micres
- Enguixat en les voltes, de e= 15 mm, RAL a definir en obra.
- Suro projectat per a revestiment acústic. e = 2 capes de 2 mm (2+2mm). B-s1, d0. RAL a definir en obra per la DF.
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P08.b (Sense suro aïllant acústic)

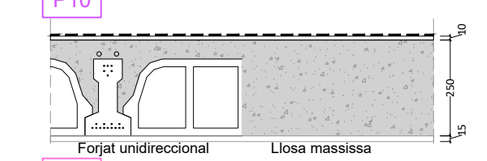


P09



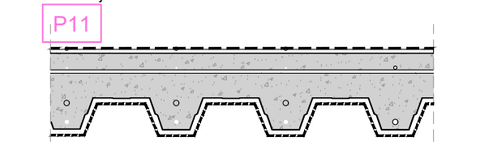
P09 FORJAT ALTELL EXISTENT SECTOR A
- Paviment format a partir d'un sistema epoxi multicapa continu amb acabat "classe 1", RAL a definir en obra per DF.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat de biguetes existent.
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor 2.500 micres
- Enguixat en les voltes, de e= 15 mm, RAL a definir en obra.
- Pintat RAL a definir en obra.

P10



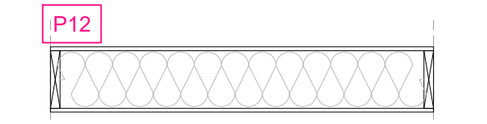
P10 FORJAT ALTELL NOU SECTOR A
- Paviment format a partir d'un sistema epoxi multicapa continu amb acabat "classe 1", RAL a definir en obra per DF.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat unidireccional de revoltons de formigó lleuger de e=160mm i 40 mm de capa de compressió, e total = 250 mm amb llosa de formigó massissa de h=20cm amb armadura a les dues cares.
- Enguixat de e= 15 mm, RAL a definir en obra.
- Pintat RAL a definir en obra.

P11



P11 FORJAT SALA INSTAL·LACIONS SECTOR D
- Paviment format a partir d'un sistema epoxi multicapa continu amb acabat "classe 1", RAL a definir en obra per DF.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat de xapa col·laborant de e = 200 mm
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor de 2.500 micres

P12

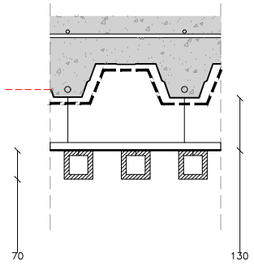


P12 PANELL SANDWICH AUTOPORTANT TAQUILLES
- Taulell aglomerat hidròfug de e = 10 mm.
- "Cabio" de fusta de pi de 150 x 25 mm.
- Escuma de poliuretà de densitat = 41/43 kg/m3
- Base de taulell de partícules de OSB de e = 10 mm
- Vernís amb 3 capes d'oli de cera lliure, RAL a definir en obra, BS1,d0
Nota:
- Espessor total de 170 mm.

VERSIÓ
Nº PLÀNOL: DGA24
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: s/e
DENOMINACIÓ: TREBALLS PREVIS_ACABATS
TIPOLOGIES PAVIMENTS-FORJATS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

TIPOLOGIES SOSTRES

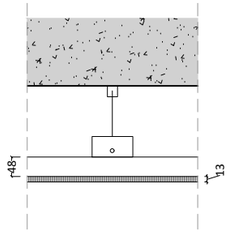
S01



S01 SOSTRE ACÚSTIC

- Pintura d'esmalt en base d'aigua, RAL a definir en obra per la DF.
- Sostre acústic format per baffle acústic acabat tèxtil. Baffles de 70 x 70 mm i 12 mm d'espessor. Separació entre baffles de 70 mm.

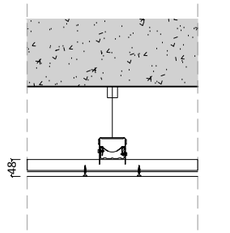
S02



S02 SOSTRE LAVABOS PÚBLICS (h = 2,50m)

- Perfileria de xapa d'acer suspesa de 48mm.
- Placa de catró-guix hidròfuga de 13mm de gruix, amb registres.
- Pintat amb pintura silicat (RAL a determinar en obra).

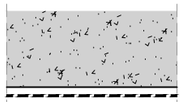
S03



S03 SOSTRE CEL-RAS TAQUILLES

- Perfileria de xapa d'acer suspesa de 48mm, no vista.
- Cel-ras de plaques de cartró-guix i microperforat registrable amb guia oculta, RAL a definir en obra.
- Pintura al silicat, RAL a definir en obra.

S04



S04 SOSTRE ZONA DE RESIDUS

- Imprimació i pintura plàstica, RAL a definir en obra per la DF.

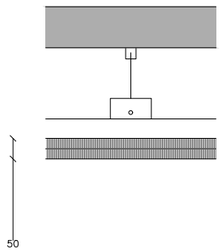
S05



S05 TRASDOSSAT ACÚSTIC

Panell absorbent modular acústic format per:
- Xapa d'acer galvanitzat i prelacada de e=0,6mm, multiperforada
- Llana de roca de 40kg/m3 de e=50mm. Protegida amb un vel negre.
Reacció al foc A2-s1-d0

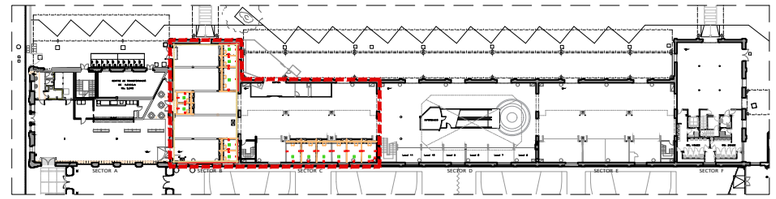
S06



S06 CEL-RAS EI 120

- Perfileria de xapa d'acer suspesa de 45mm.
- 2 plaques de catró-guix de 25mm de gruix (2x25mm, e total = 50 mm), amb registres. Distància entre vies de 90 cm.
- Pintat amb pintura silicat (RAL a determinar en obra).

VERSIÓ
Nº PLÀNOL DGA25
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: s/e
DENOMINACIÓ: TREBALLS PREVIS_ACABATS
TIPOLOGIES SOSTRES I CEL-RAS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



BOTIGA

+0.00m

+0.00m

SECTOR B

SECTOR C

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_ACABATS
PLANTA BAIXA SECTOR B-C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

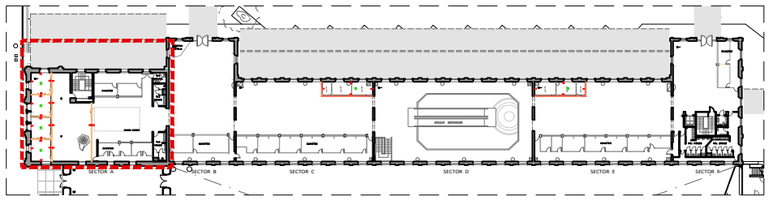
PRC & BETARQ UTE

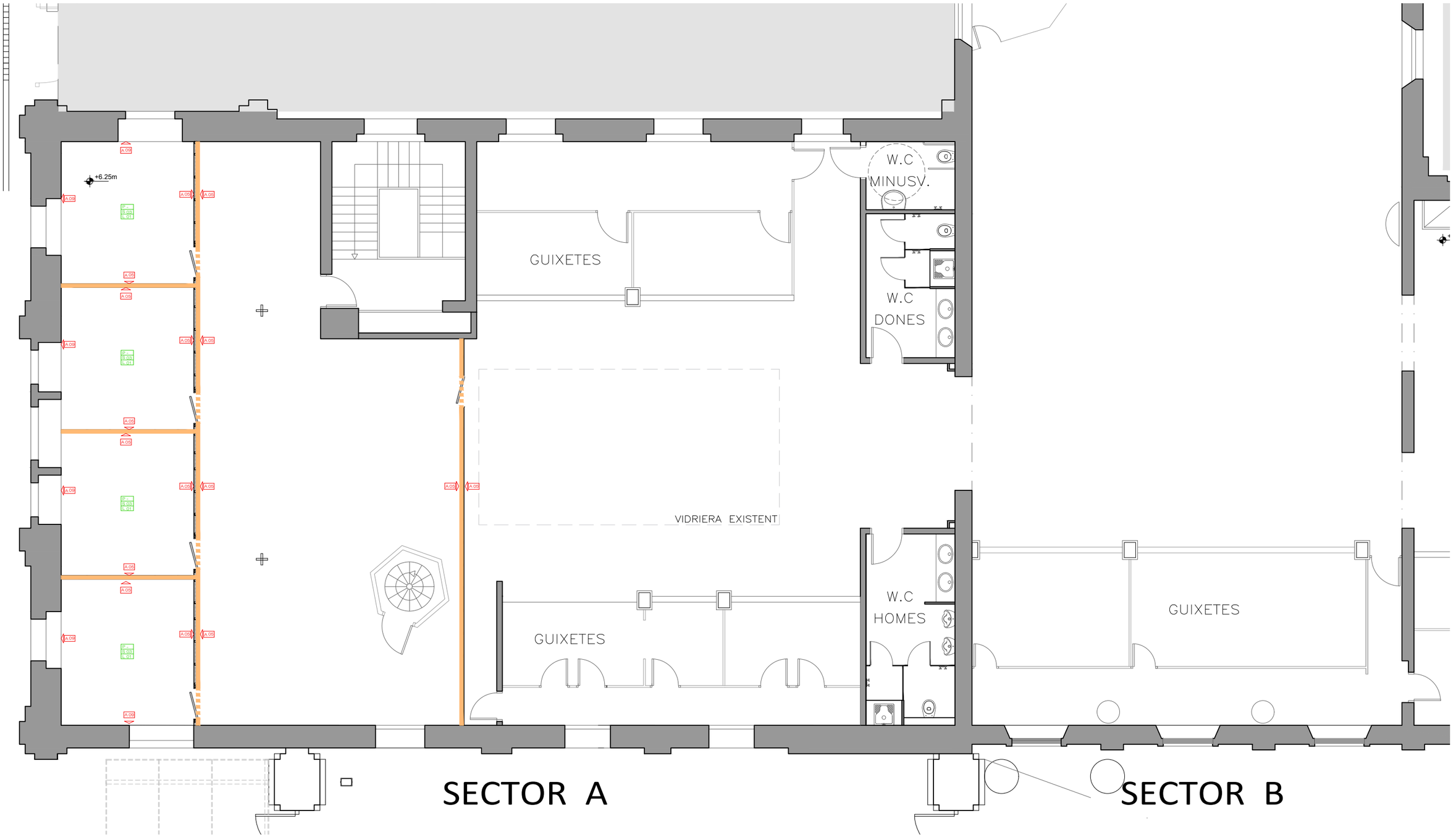
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL DGA26

VERSIÓ





DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_ACABATS
PLANTA PRIMERA SECTOR A

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA27

VERSIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

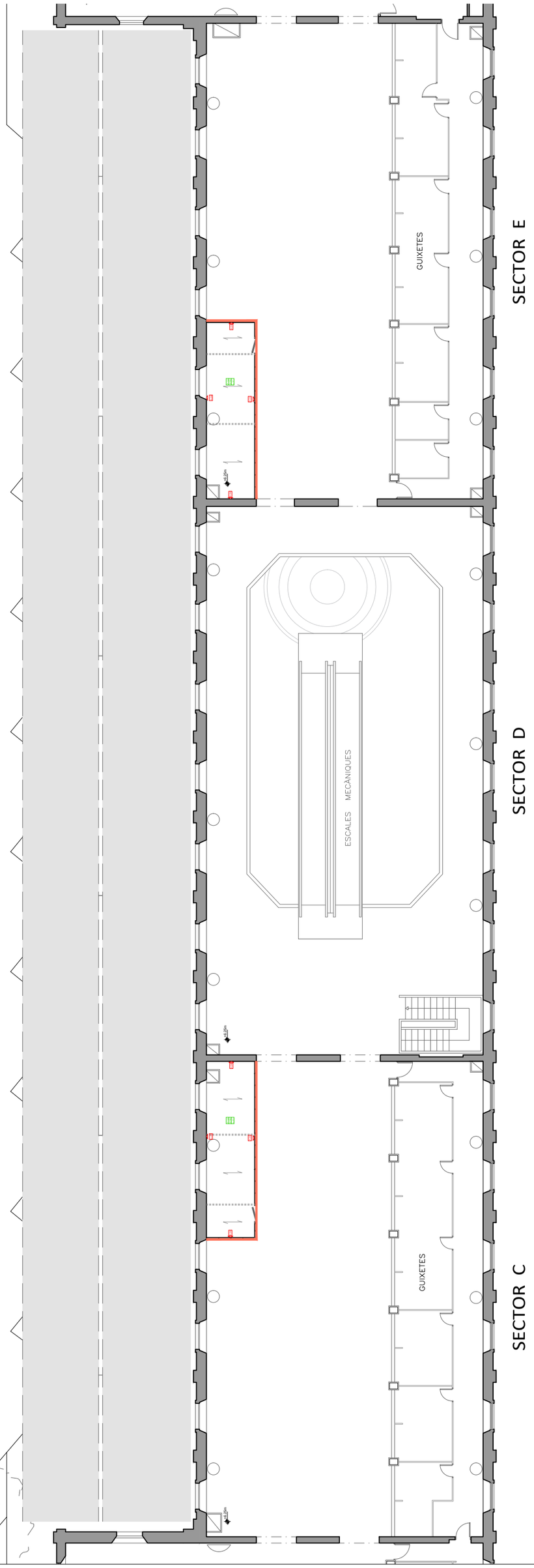
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

PRC & BETARQ UTE

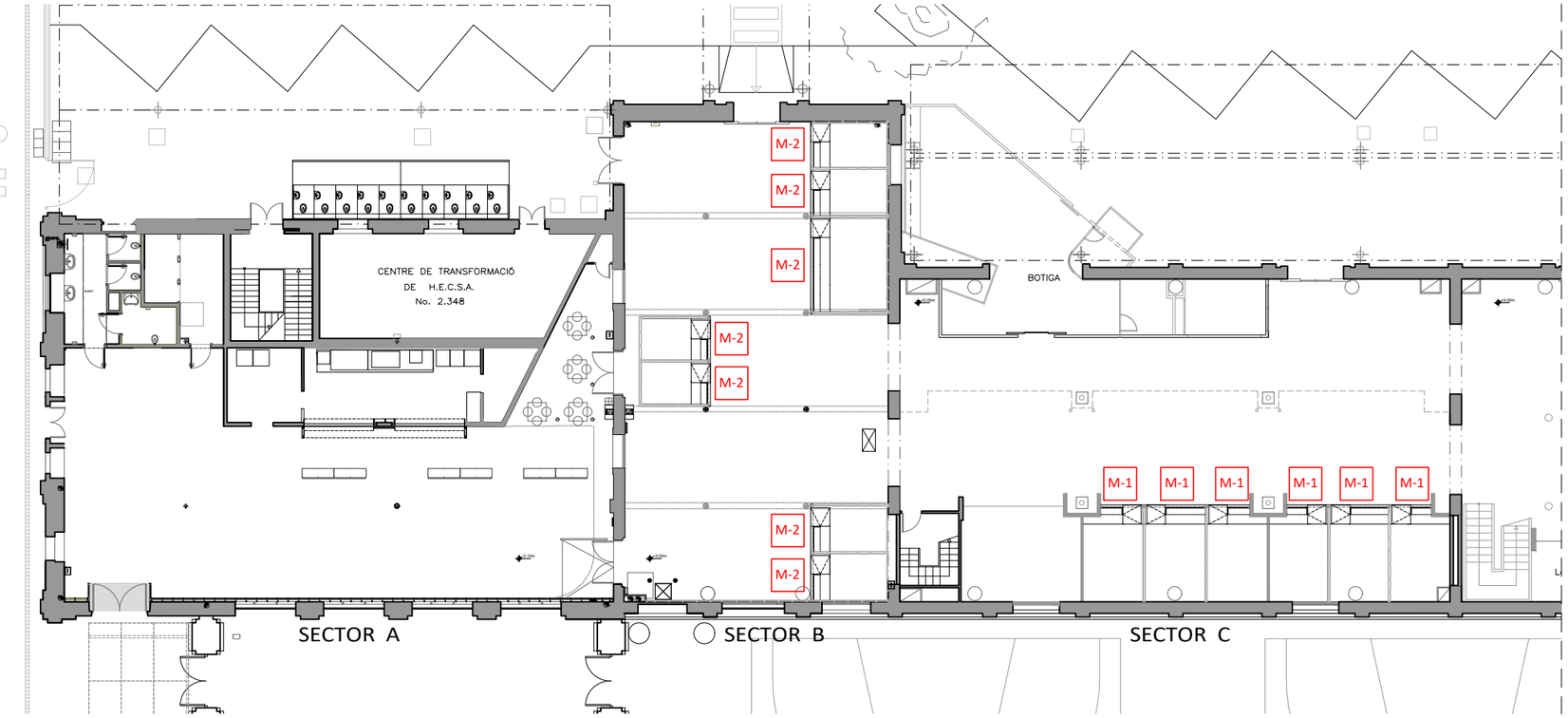
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_ACABATS
PLANTA PRIMERA SECTOR C-E

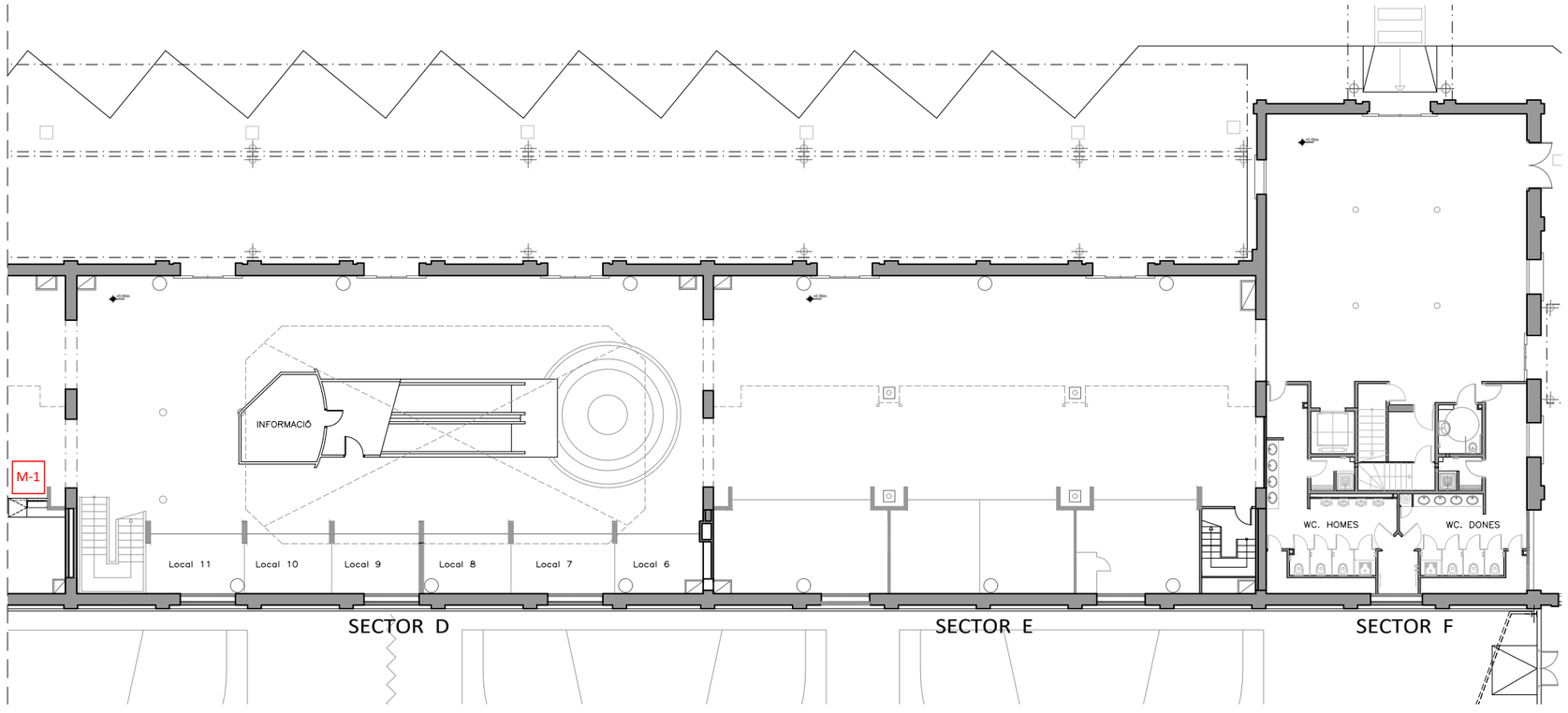
ESCALA:	DIBUIXAT:	DATA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/200		MAIG 2024	DGA28	







PLANTA BAIXA. SECTORS A-B-C
E:1/250



PLANTA BAIXA. SECTORS D-E-F
E:1/250

DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_MOBILIARI
PLANTA BAIXA

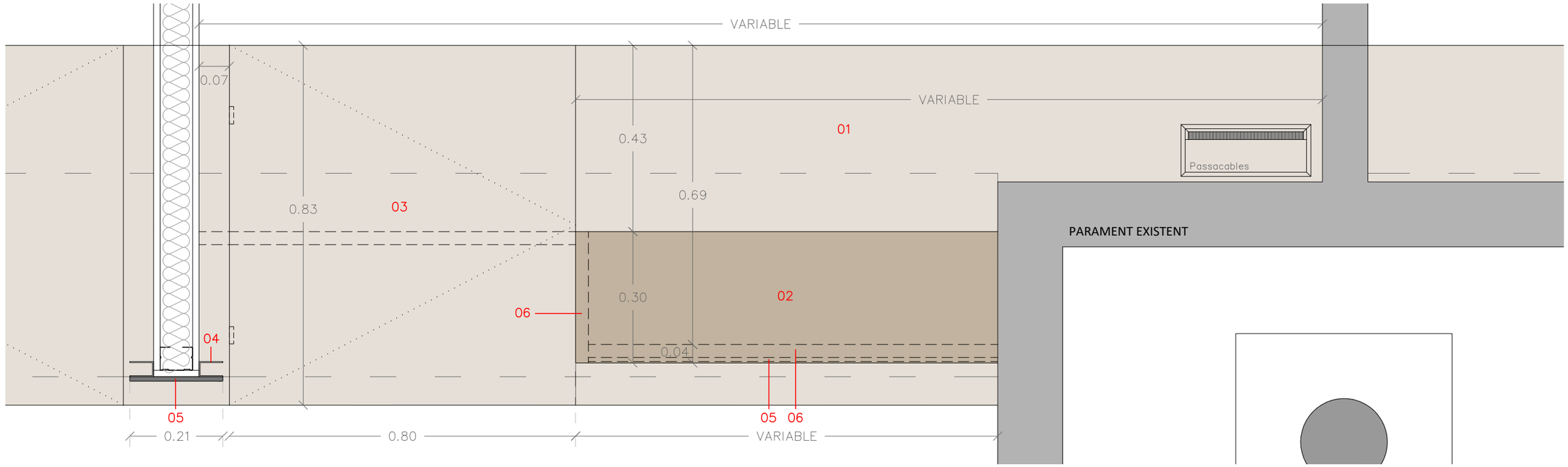
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

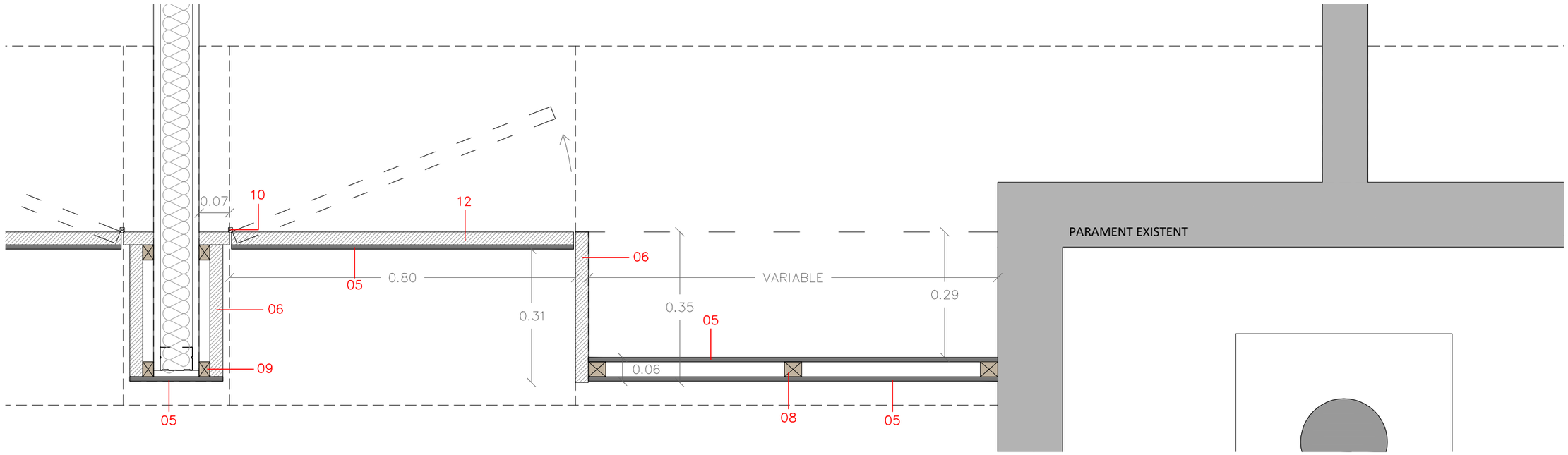
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/250
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA29
VERSIÓ

SECCIÓ AA'



SECCIÓ BB'



LLEGENDA

01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
07. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 20x40mm c/500mm.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
09. SUBJECCIÓ PER TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUGA. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 25x35mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.

M1 — 6 uds.

NOTA

- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m^2/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.

- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent.

DENOMINACIÓ: TREBALLS PREVIS_MOBILIARI
PLANTA BAIXA SECTOR C_PLANTA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

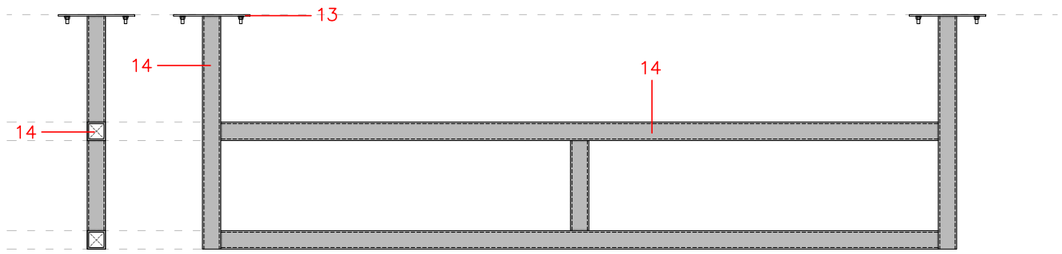
VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	DGA30		MAIG 2024	1/10

LLEGENDA

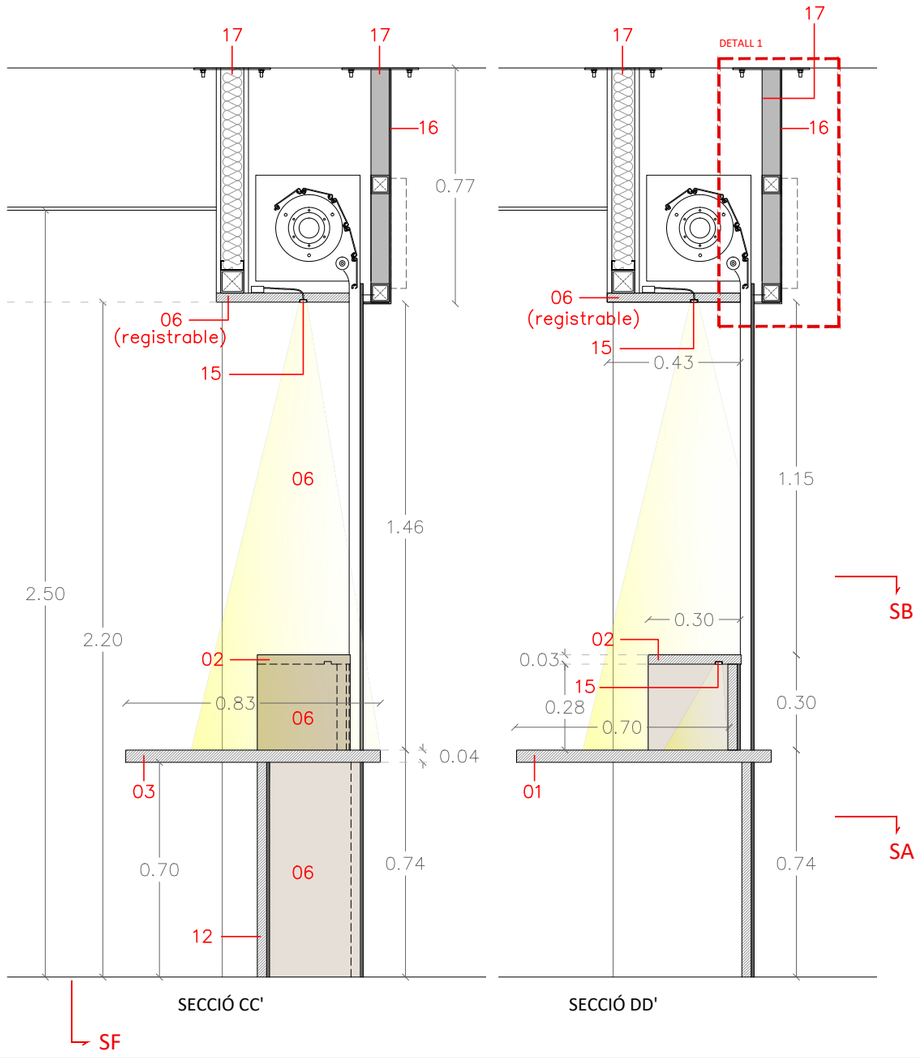
01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
07. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 20x40mm c/500mm.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
09. SUBJECCIÓ PER TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUGA. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 25x35mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.
17. ESRUCTURA DE SUBJECCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN EL FRONTAL.

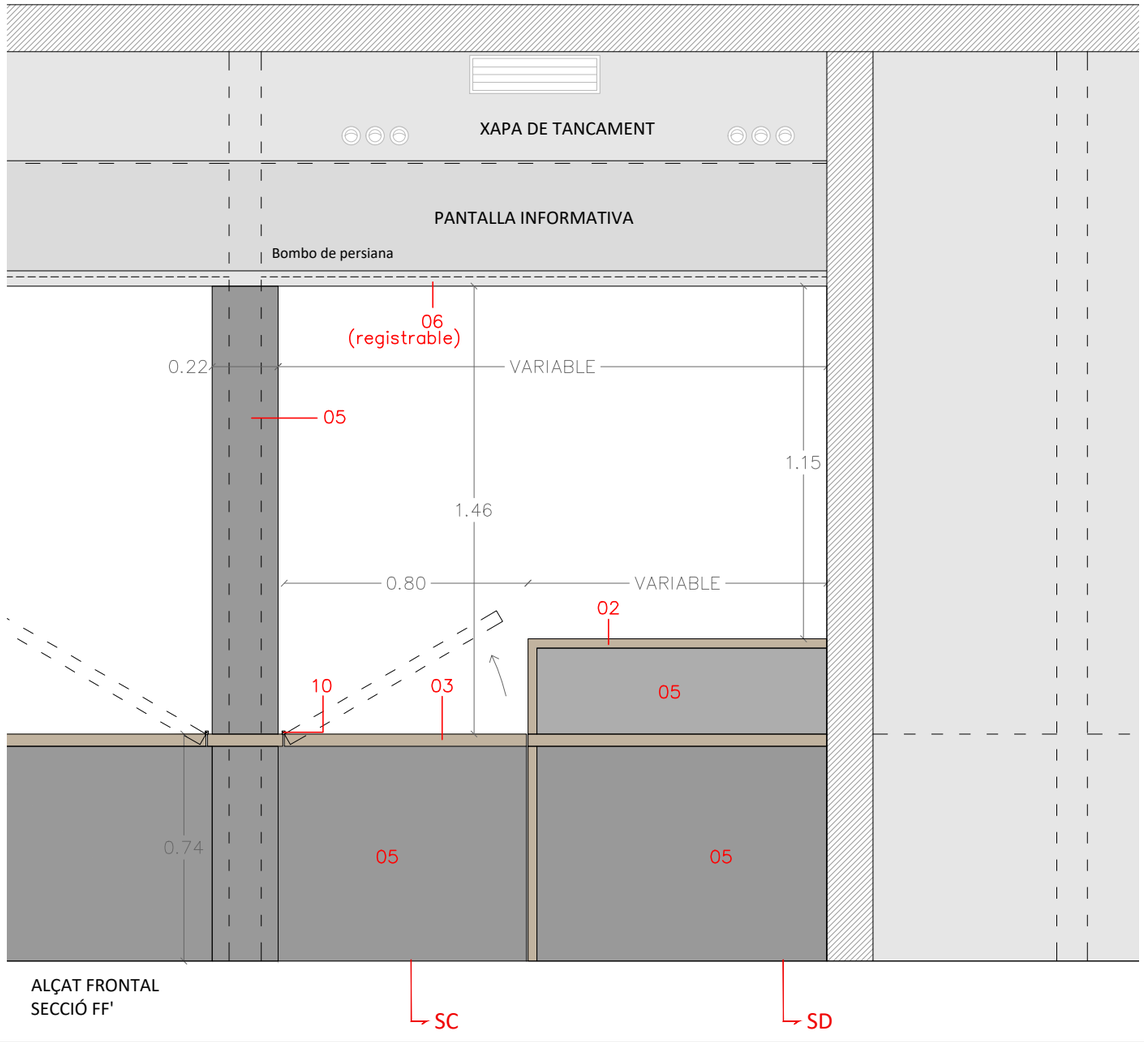
NOTA

- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m^2/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.	- El panell 06 "taulell de fusta dm hidròfug" de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a bombo de persiana. - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent



DETALL 1 (17)_ESTRUCTURA PORTANT D'ELEMENTS EXTERNS





DENOMINACIÓ: TREBALLS PREVIS_MOBILIARI
PLANTA BAIXA SECTOR C_SECCIONS

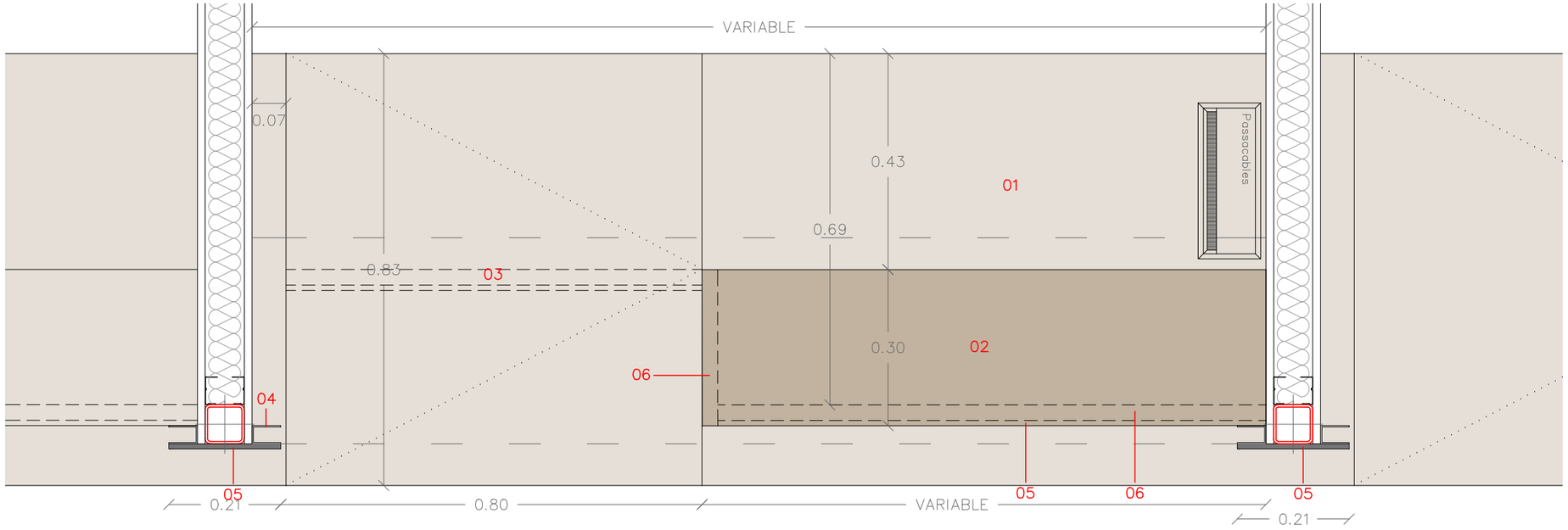
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

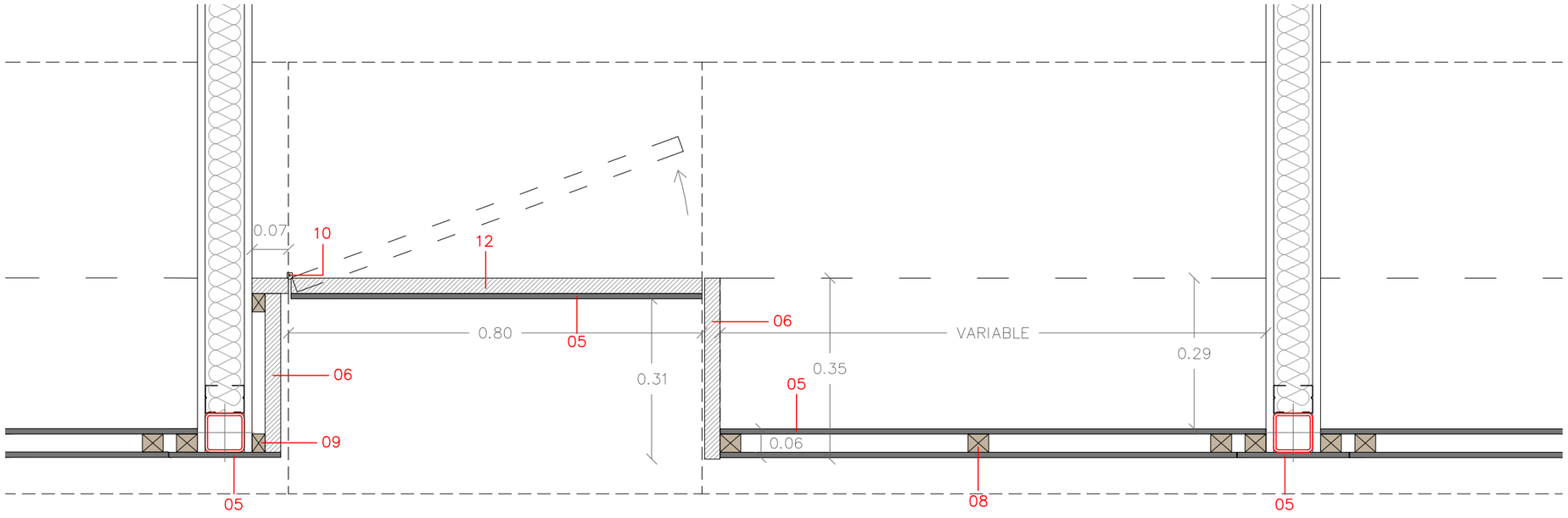
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/20
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA31
VERSIÓ

SECCIÓ AA'



SECCIÓ BB'



LLEGENDA

01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
07. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 20x40mm c/500mm.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
09. SUBJECCIÓ PER TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUGA. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 25x35mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.

M2

7 uds.

NOTA

- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m^2/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.

- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent.

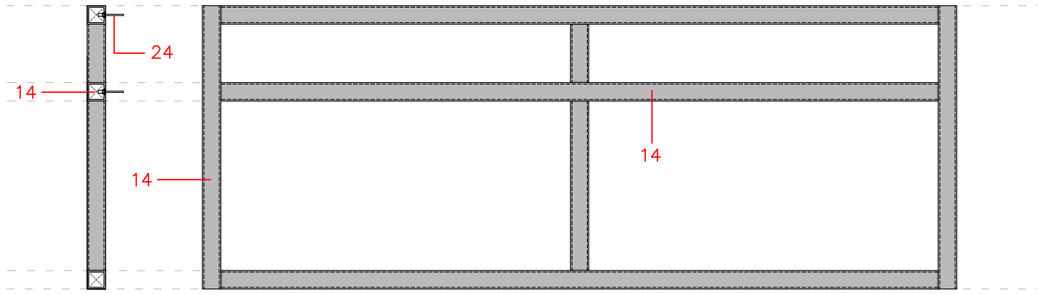
VERSIÓ
Nº PLÀNOL: DGA32
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/10
DENOMINACIÓ: TREBALLS PREVIS_MOBILIARI
PLANTA BAIXA SECTOR B_PLANTA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

LLEGENDA

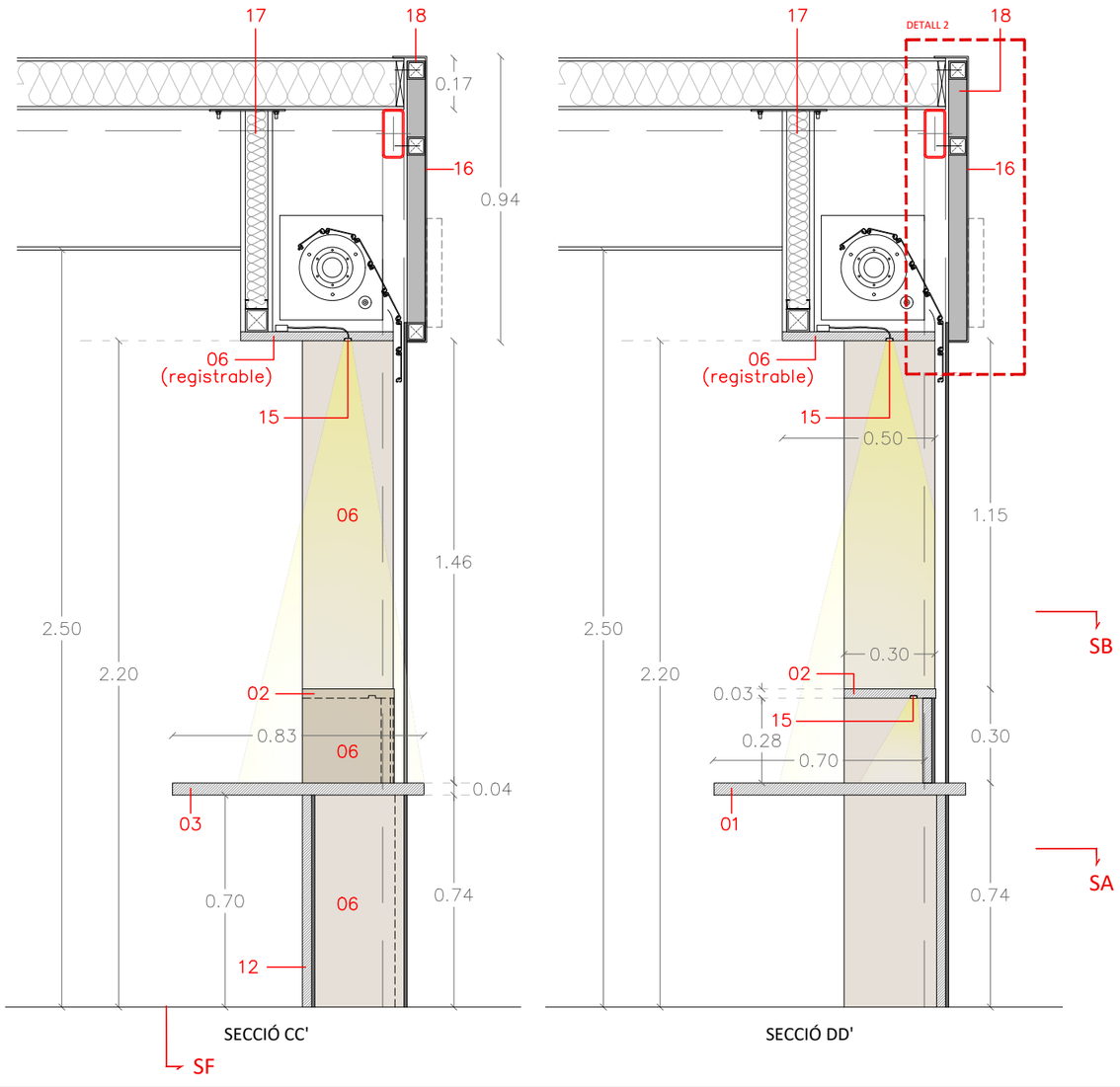
01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
07. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 20x40mm c/500mm.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
09. SUBJECCIÓ PER TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUGA. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 25x35mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.
18. ESRUCTURA DE SUBJECCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN EL FRONTAL.
24. SUBJECCIÓ DE ESTRUCTURA MITJANÇANT CARGOLS

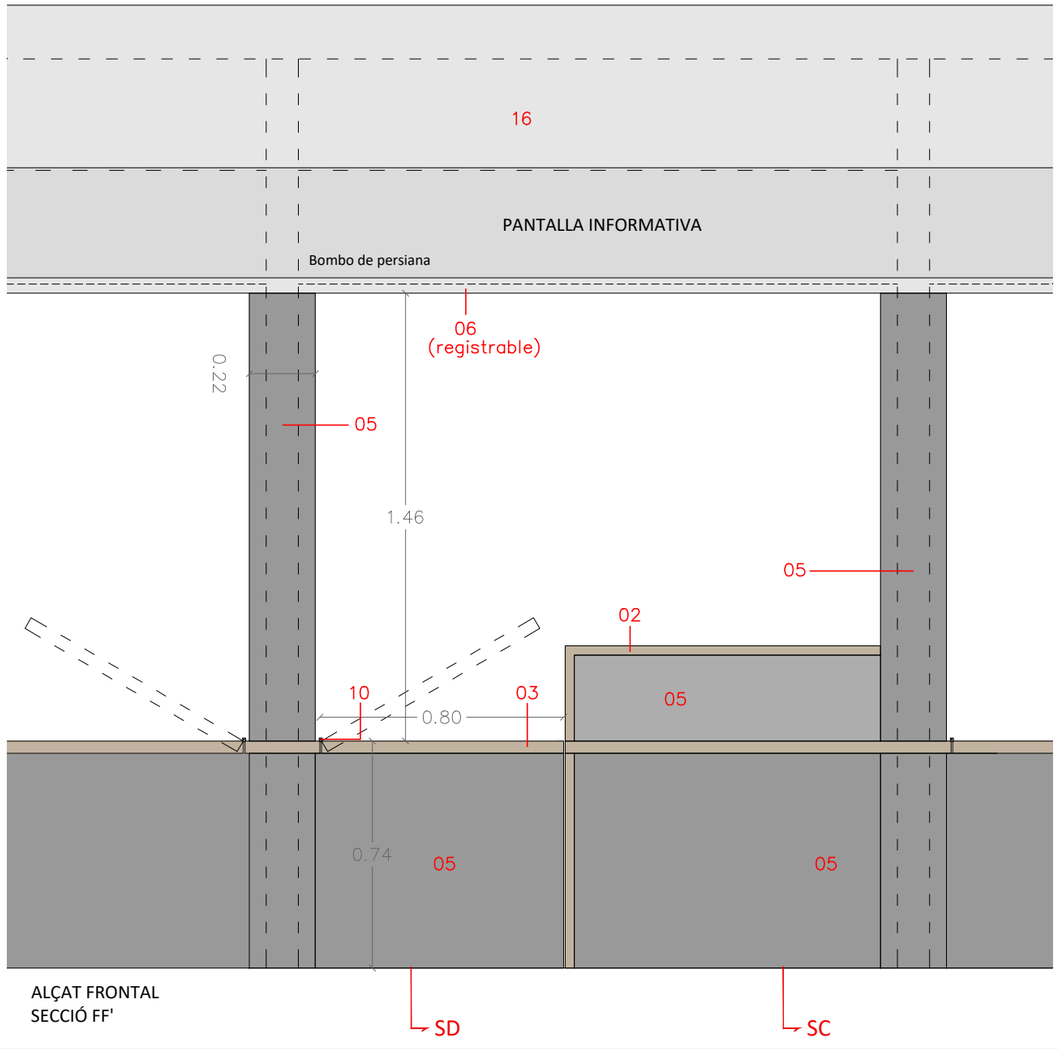
NOTA

- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m^2/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- El panell 06 "taulell de fusta dm hidròfug" de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a bombo de persiana.
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent



DETALL 2 (18)_ESTRUCTURA PORTANT D'ELEMENTS EXTERNS





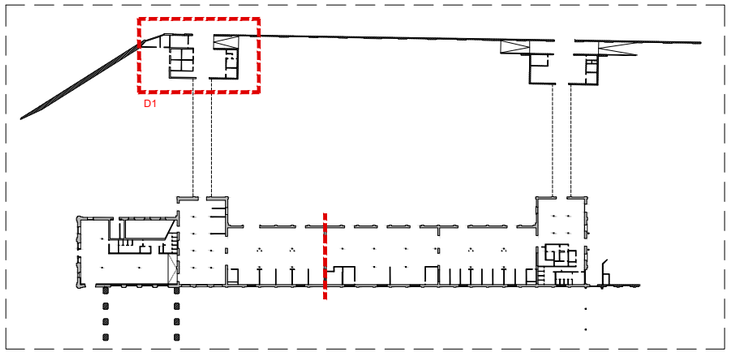
DENOMINACIÓ: TREBALLS PREVIS_MOBILIARI
PLANTA BAIXA SECTOR B_SECCIONS

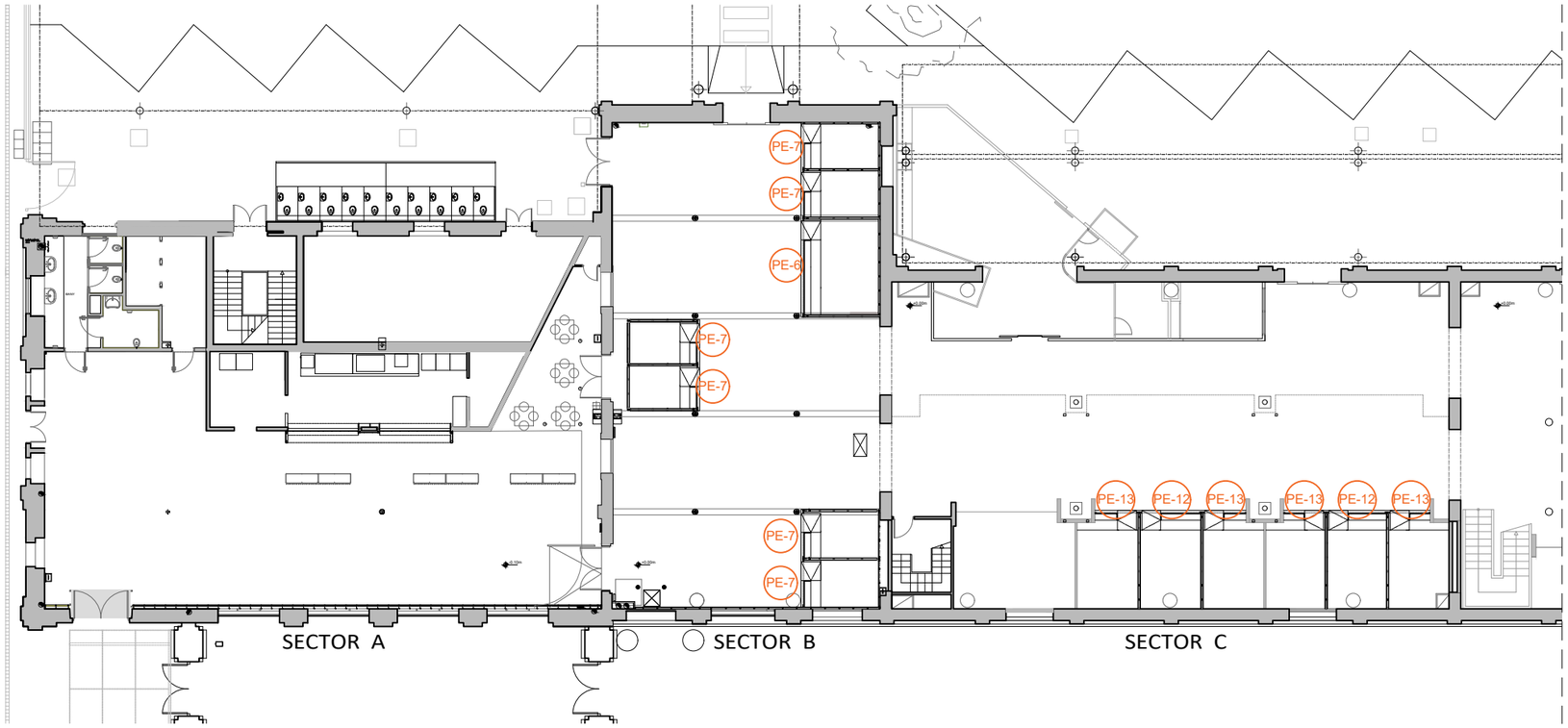
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

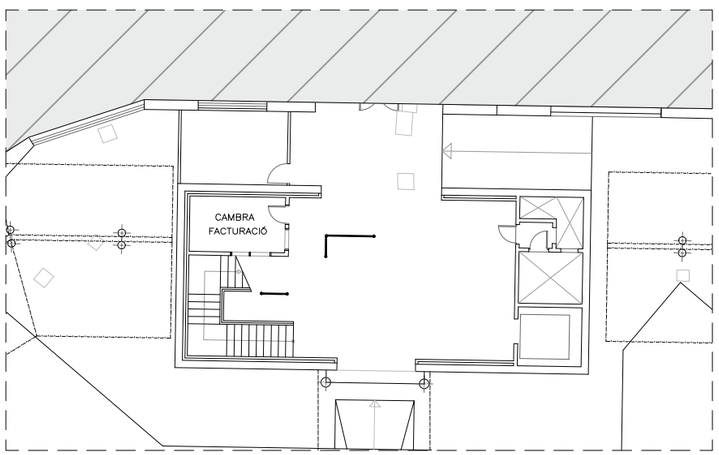
B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/20
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA33
VERSIÓ

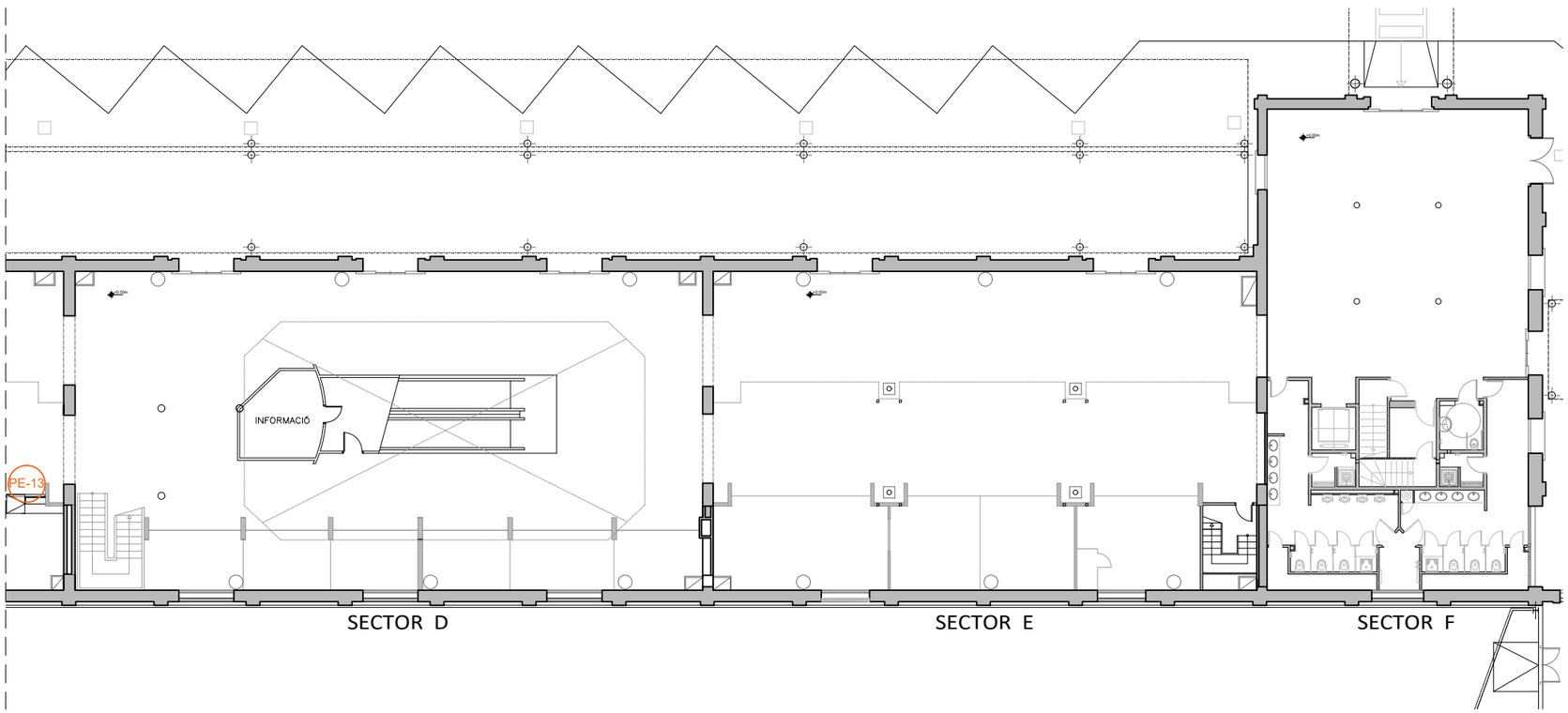




PLANTA BAIXA. SECTORS A-B-C
E:1/250



DETALL 1. ZONA DE RESIDUS
E:1/250



PLANTA BAIXA. SECTORS D-E-F
E:1/250

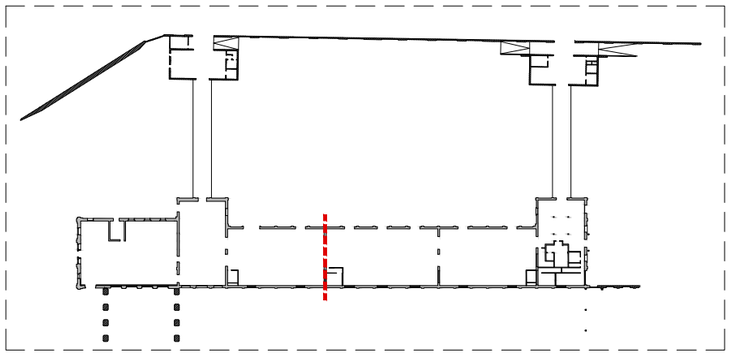
DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_FUSTERIES
PLANTA BAIXA

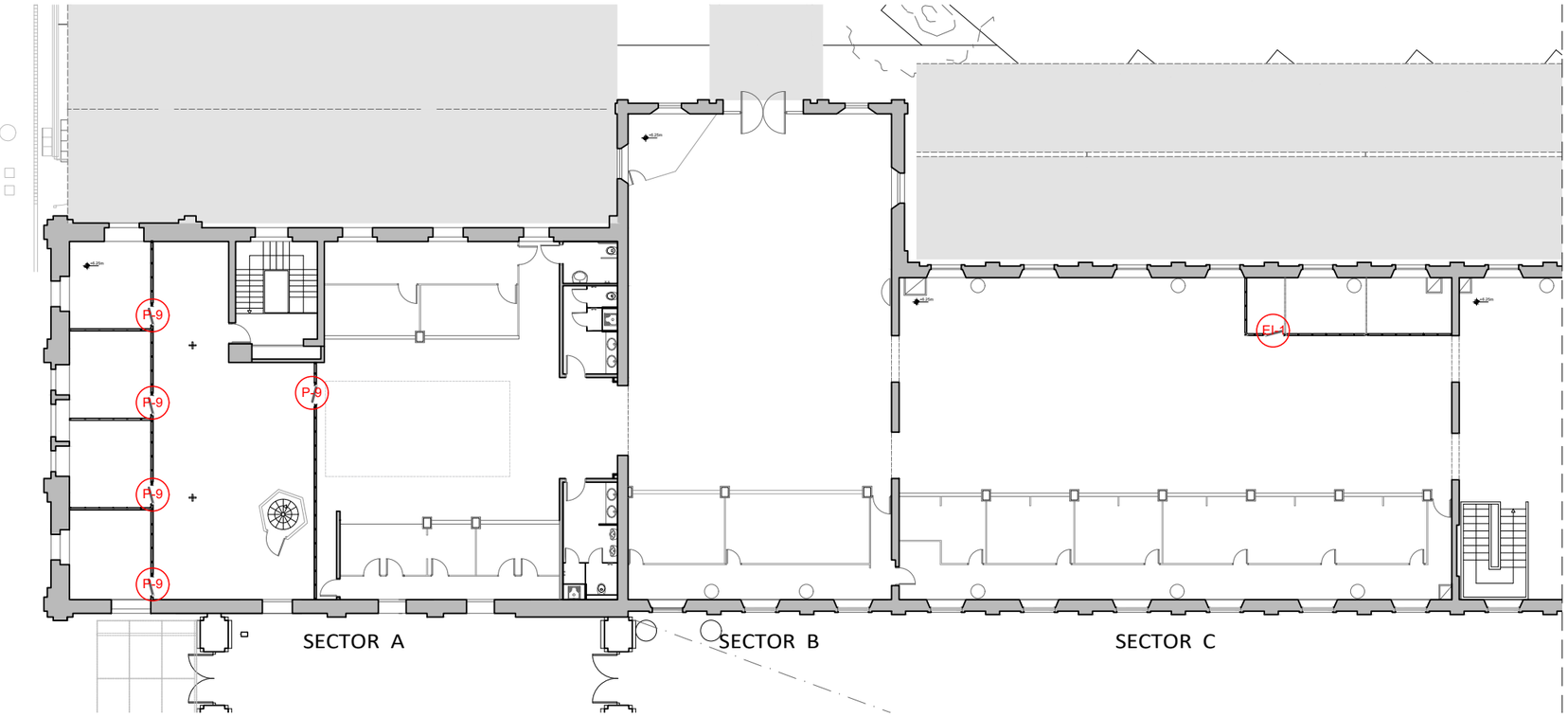
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

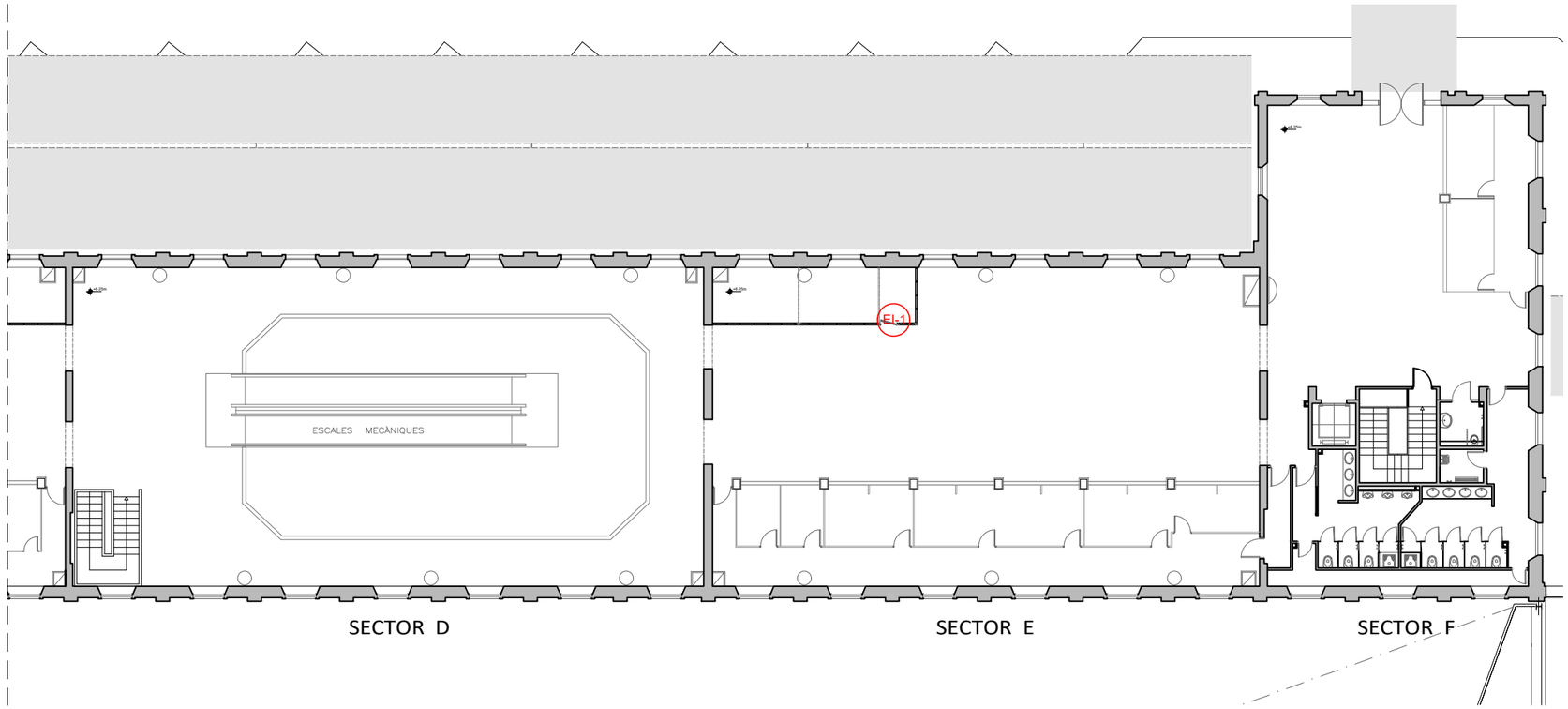
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	DGA34		MAIG 2024	1/250





PLANTA PRIMERA. SECTORS A-B-C
E:1/250



PLANTA PRIMERA. SECTORS D-E-F
E:1/250

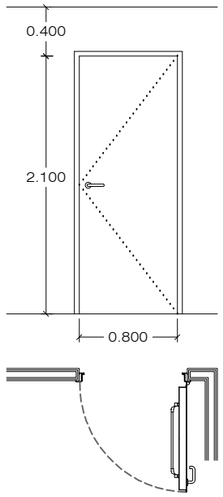
DENOMINACIÓ:
TREBALLS PREVIS_FUSTERIES
PLANTA PRIMERA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	DGA35		MAIG.2024	1/250

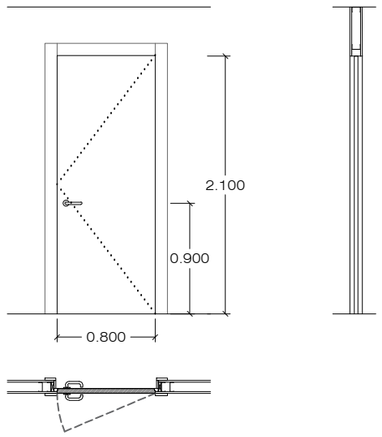


EI-1

2 uds

PORTA BATENT METÀL.LICA EI_2 60-C5 LACADA EN COLOR RAL A DEFINIR.

- 1 joc de manetes (1 per cada costat) acabat en acer inoxidable homologat.
- 1 pany de porta encastrat d'acer inoxidable.
- 1 joc de frontises horitzontals per a porta EI-60.
- 1 molla tancaporta aèrica.
- 1 barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastrat.

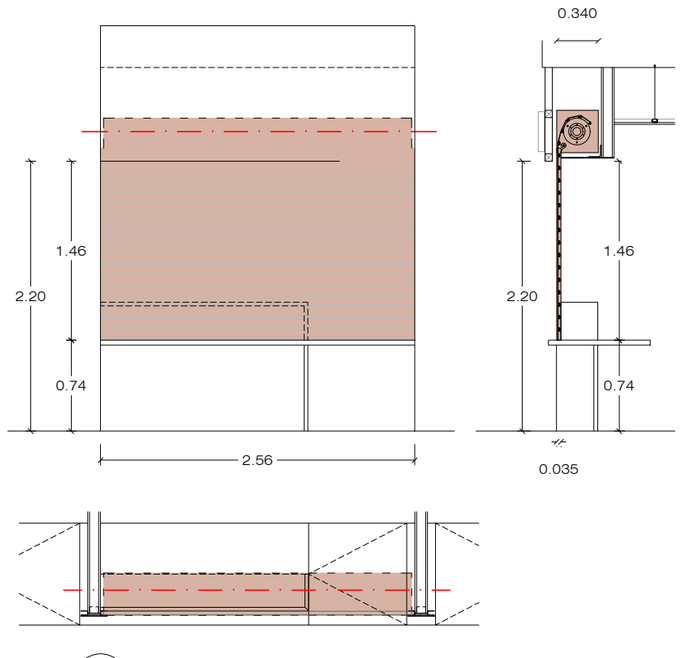


P-9

5 uds

PORTA D'INTERIOR DE FULL BATENT DE FUSTA AMB ACABAT LACAT. RAL A DEFINIR

- Aïllament acústic ≥ 22dBA
- Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral.
- Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, RAL a definir.
- Frontisses de 85x80 d'acer inoxidable.
- Pany encastrat metàl·lic.
- 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable.
- Molla tancaportes encastrada en full de porta.
- Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment.

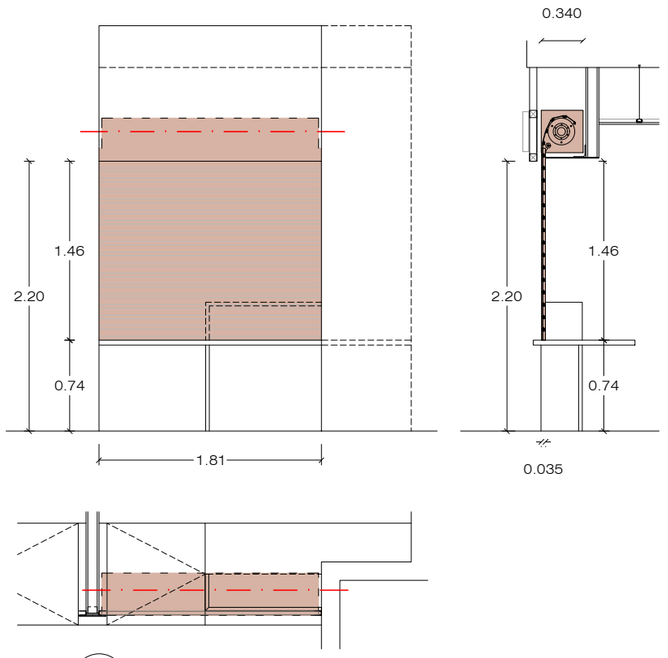


PE-12

2 ud

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL DE VENDA DE TICKETS (1) EN SECTOR C

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.

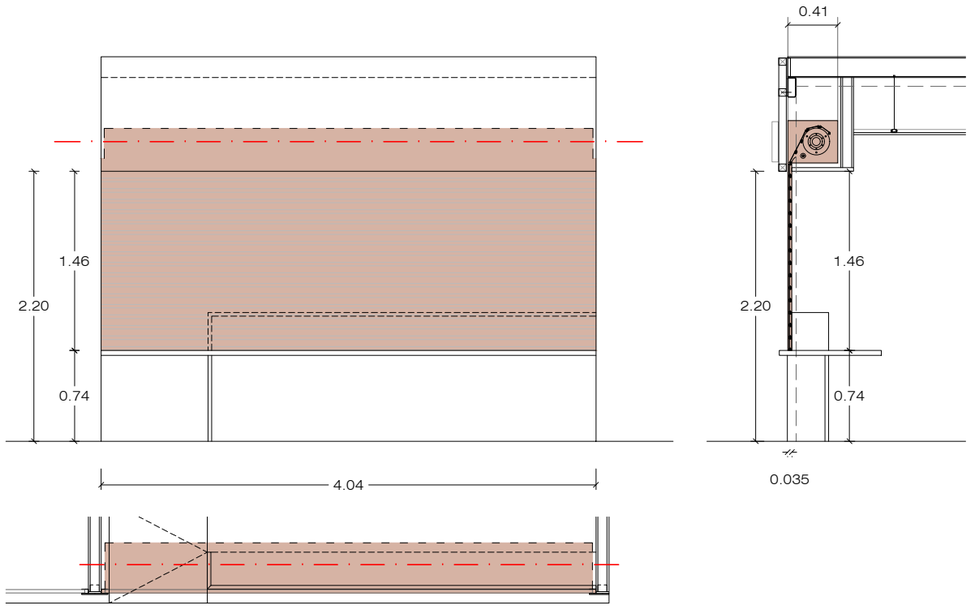


PE-13

4 ud

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL DE VENDA DE TICKETS (2) EN SECTOR C

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.

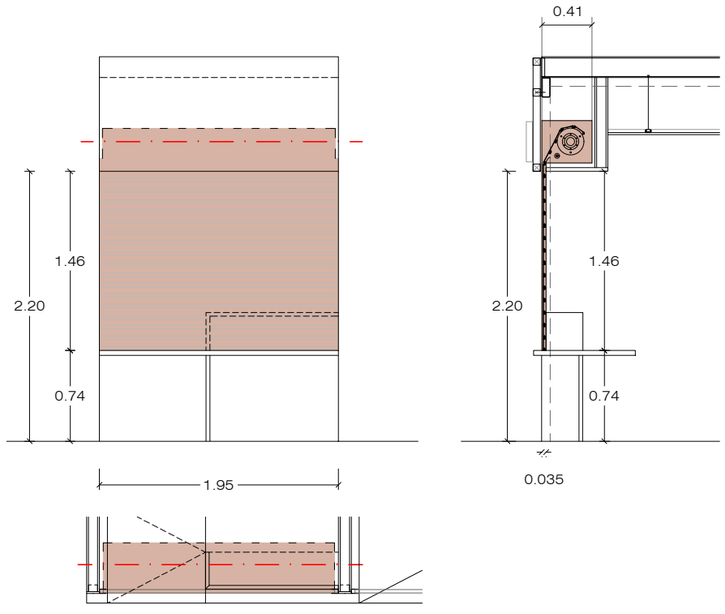


PE-6

1 ud

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL DE VENDA DE TICKETS (1) EN SECTOR B

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.



PE-7

6 ud

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL DE VENDA DE TICKETS (2) EN SECTOR B

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.

NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar les fusteries segons gruixos de parets.

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA36

DIBUIXAT: MAIG.2024

DATA:

ESCALA: 1/50

DENOMINACIÓ: TREBALLS PREVIS_FUSTERIES
DETALLS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

PRC & BETARQ UTE

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ SUPERFÍCIES
PLANTA BAIXA

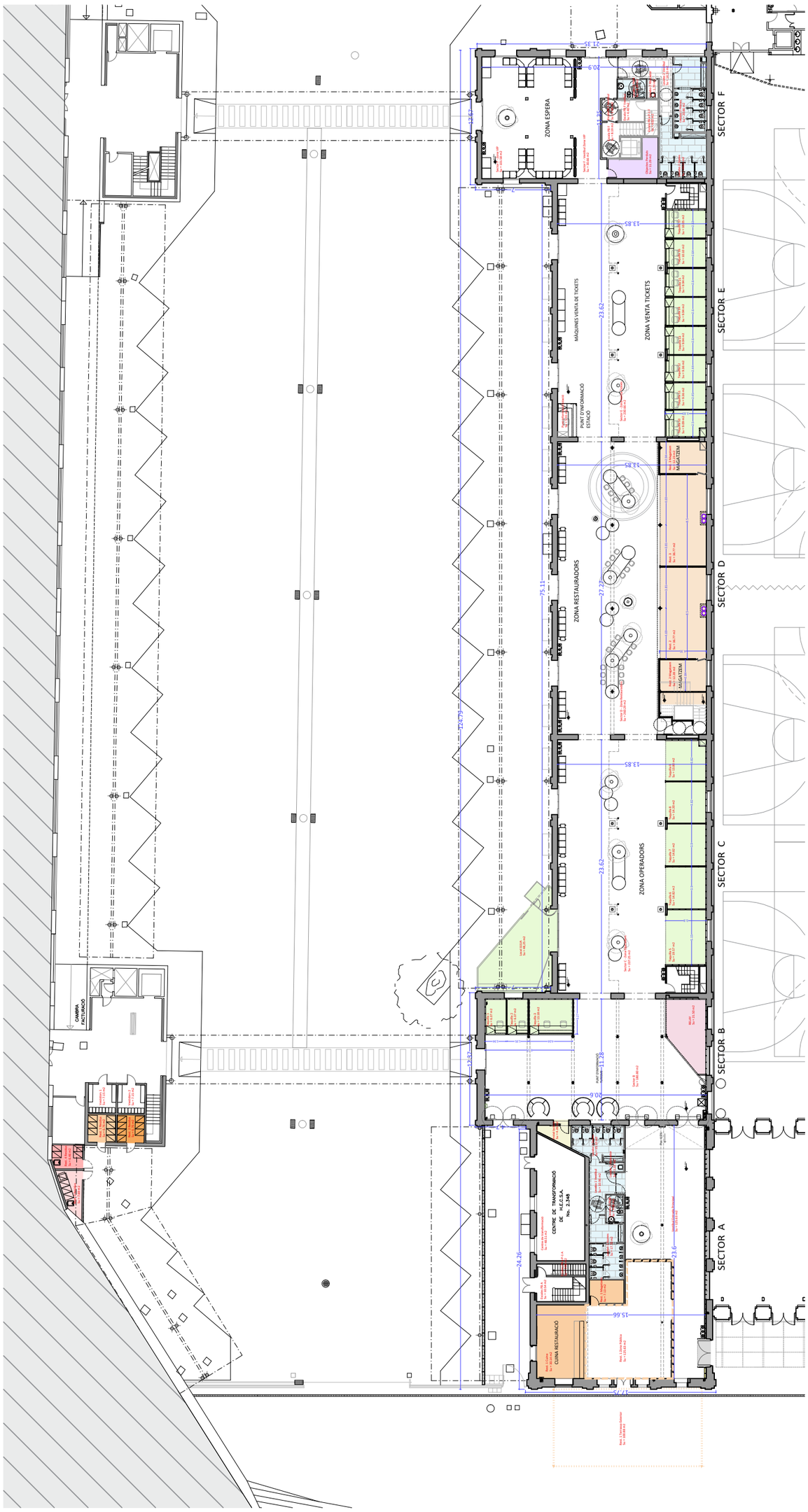
ESCALA: 1/400

DIBUIXAT: MAIG 2024

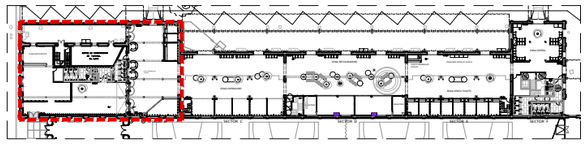
DATA:

Nº PLÀNOL: DGA37

VERSIÓ



PLANTA BAIXA
E:1/400



CUINA RESTAURACIÓ

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.
No. 2.348

PUNT D'INFORMACIÓ
TURISME

Pte. 4,5%

-0.10m

+0.00m

SECTOR A

SECTOR B

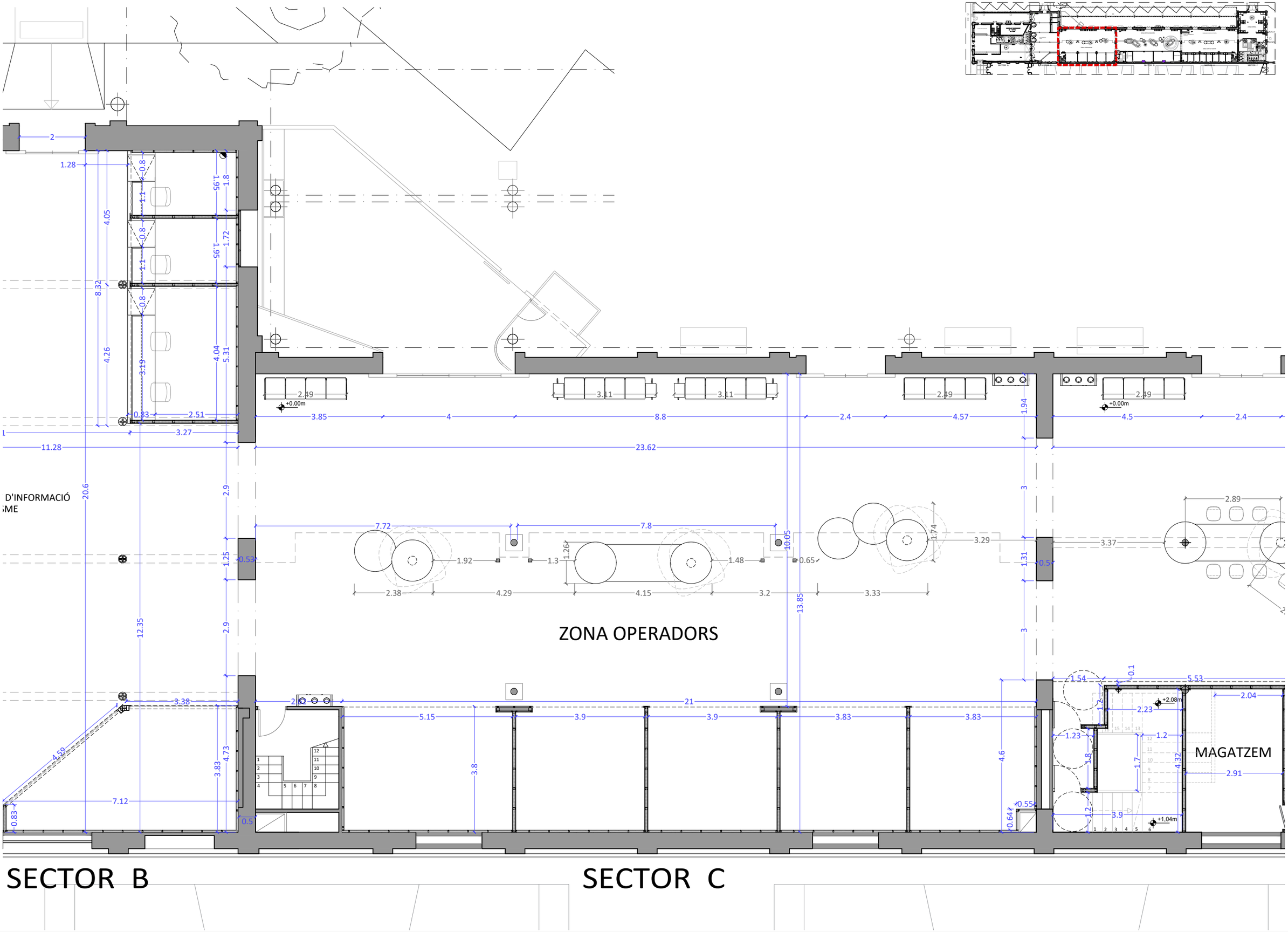
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	DGA38
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA BAIXA SECTOR A-B

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



DENOMINACIÓ: PROPOSTA_PLANTES
PLANTA BAIXA SECTOR C

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

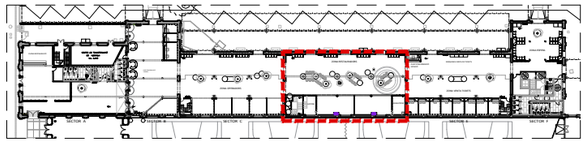
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

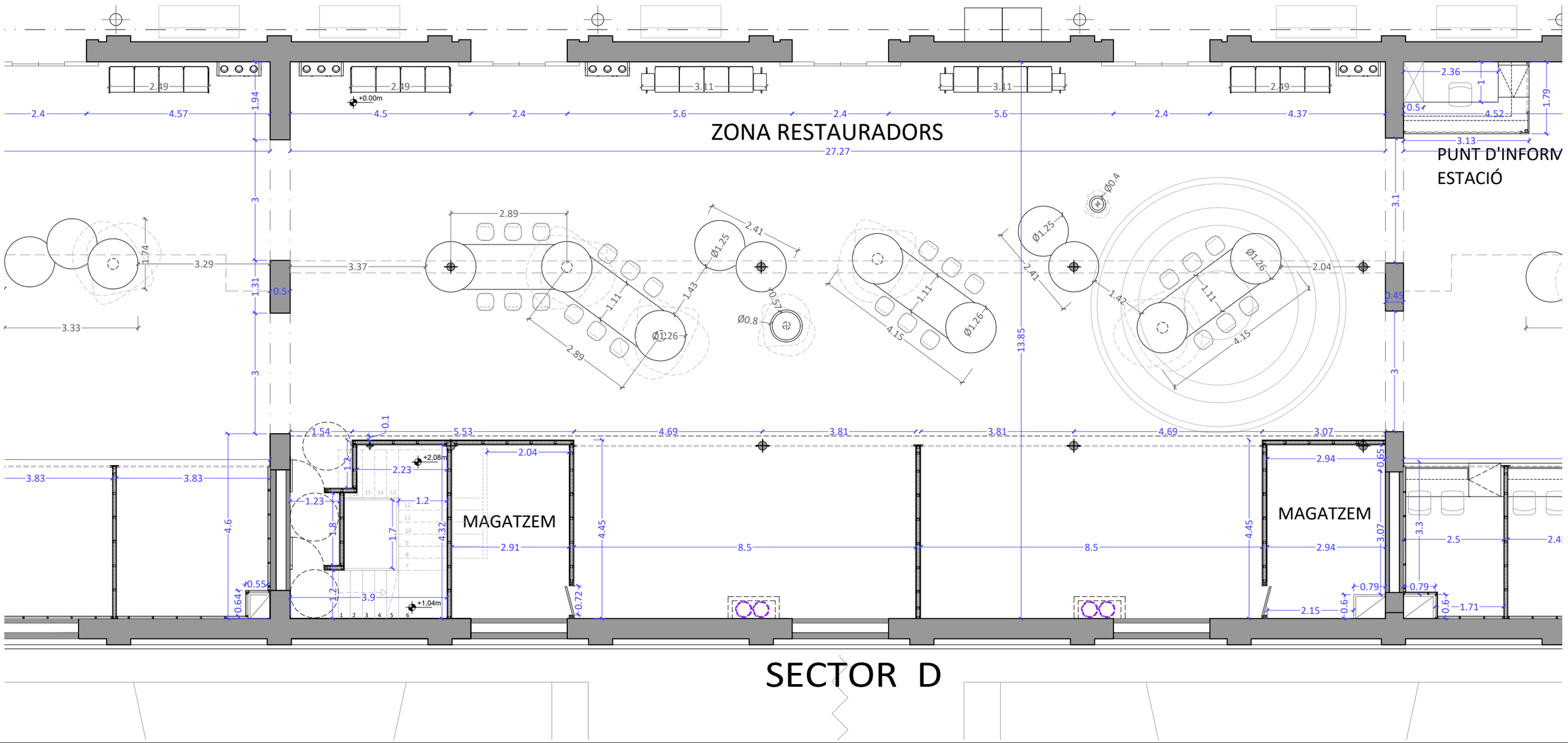
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA39

VERSIÓ





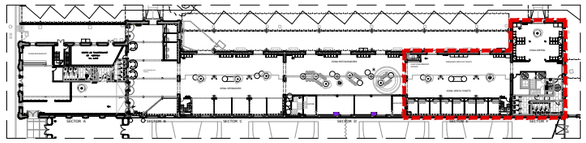
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	DGA40
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA BAIXA SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



ZONA ESPERA

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

ZONA VENTA TICKETS

EM

SECTOR E

SECTOR F

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_PLANTES
PLANTA BAIXA SECTOR E-F

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

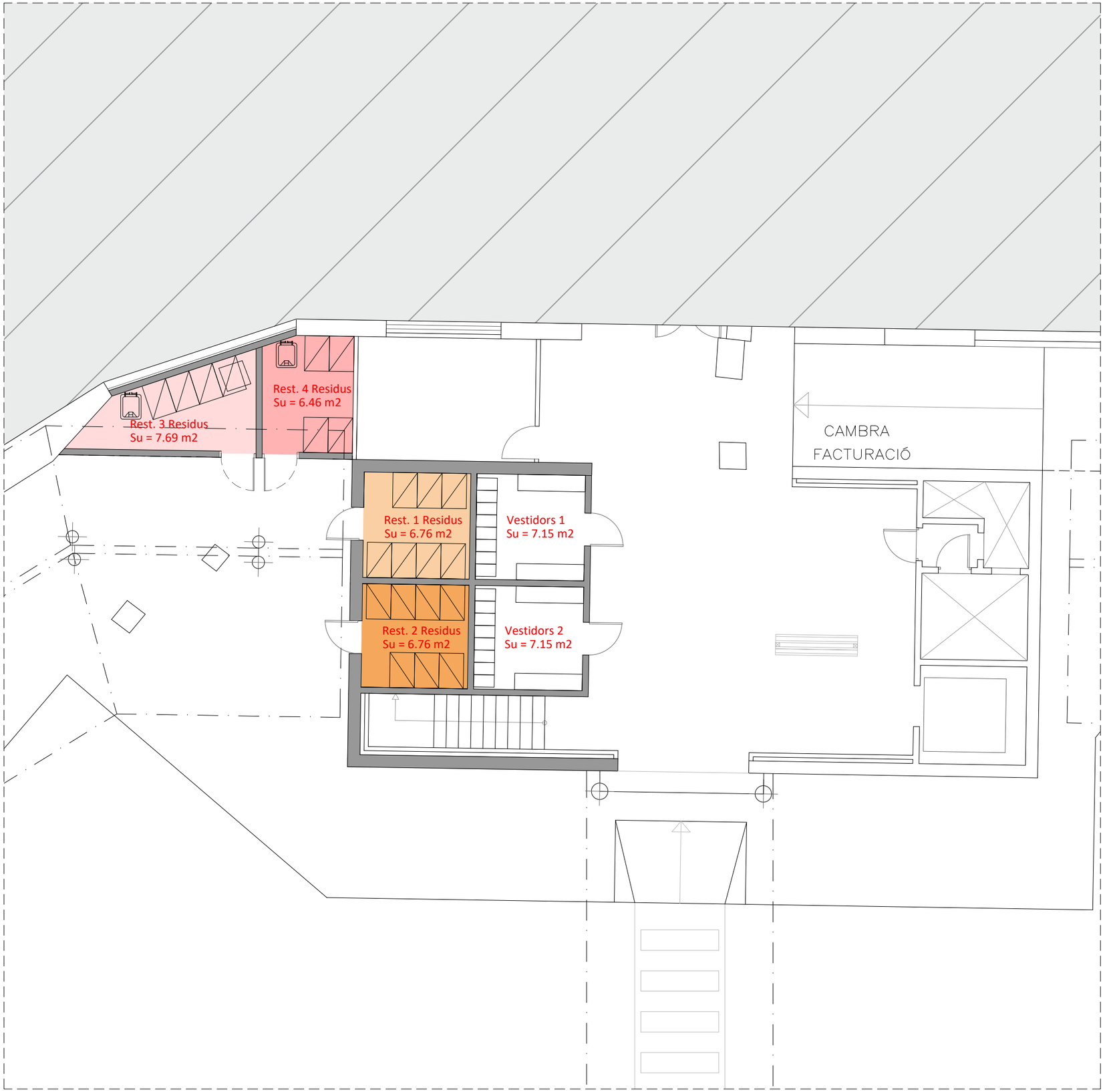
Ajuntament de Barcelona

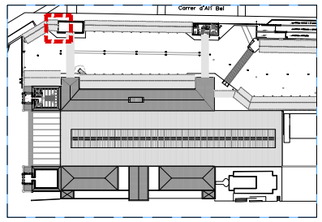
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA41

VERSIÓ





	BUJOLS	
RTE 1		
	ORGANIC	1
	REBUIG	2
	PLASTIC	1
	VIDRE	2
	CARTRÓ	1

RTE 2		
	ORGANIC	1
	REBUIG	2
	PLASTIC	1
	VIDRE	2
	CARTRÓ	1

FASTFOOD1		
	ORGANIC	1
	REBUIG	1
	PLASTIC	1
	VIDRE	0,5
	CARTRÓ	1

FAST FOOD 2		
	ORGANIC	1
	REBUIG	1
	PLASTIC	1
	VIDRE	0,5
	CARTRÓ	1

	ORGANIC	4
	REBUIG	6
	PLASTIC	4
	VIDRE	5
	CARTRÓ	4
		23

ESCALA: 1/100

DJBUJXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA42

VERSIÓ

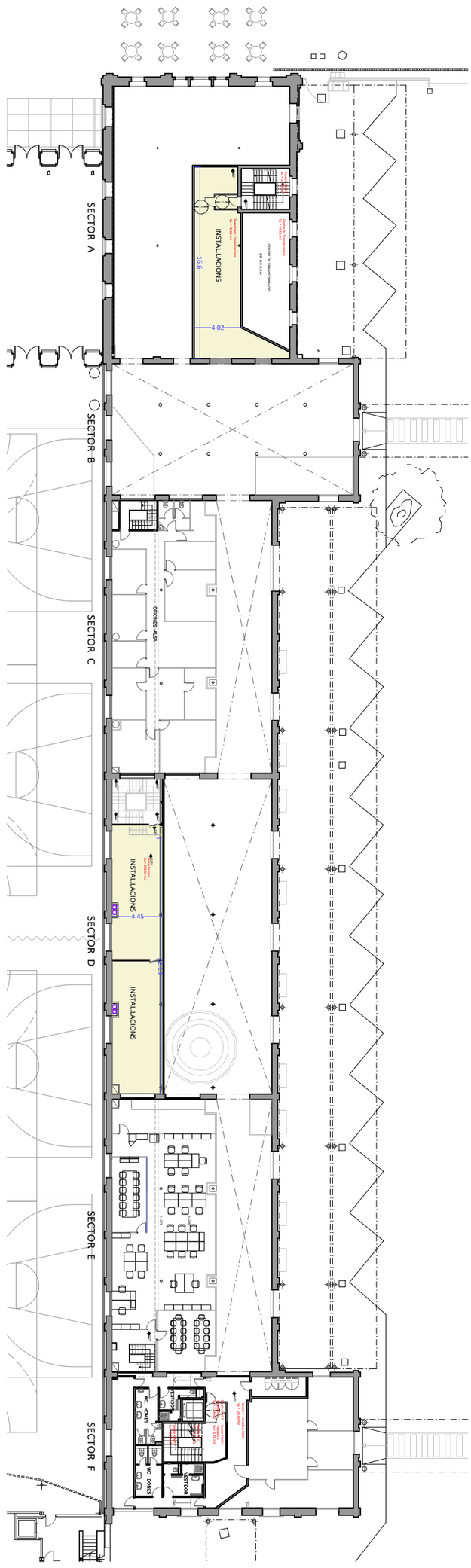
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA BAIXA RESIDUS I VESTIDORS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

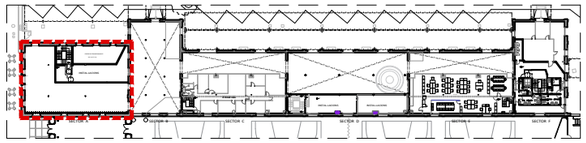
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

PLANTA ALTELL
E:1/400



B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: PROPOSTA_SUPERFÍCIES PLANTA ALTELL	ESCALA: 1/400	DIBUIXAT:		Nº PLÀNOL DGA43	VERSIÓ
					DATA:	MAIG 2024		



CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

SECTOR A

SECTOR B

11.51
0.55
4.59
4.1
9.85
2.69
8.27
8.42
3.52
1.1
2.2
+2.71m
+3.15m
0.9
1.2
1.35
1.20
0.8
1.73
3.77
4.02
16.6
16.75

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA ALTELL SECTOR A-B

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

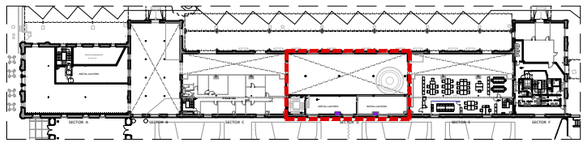
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

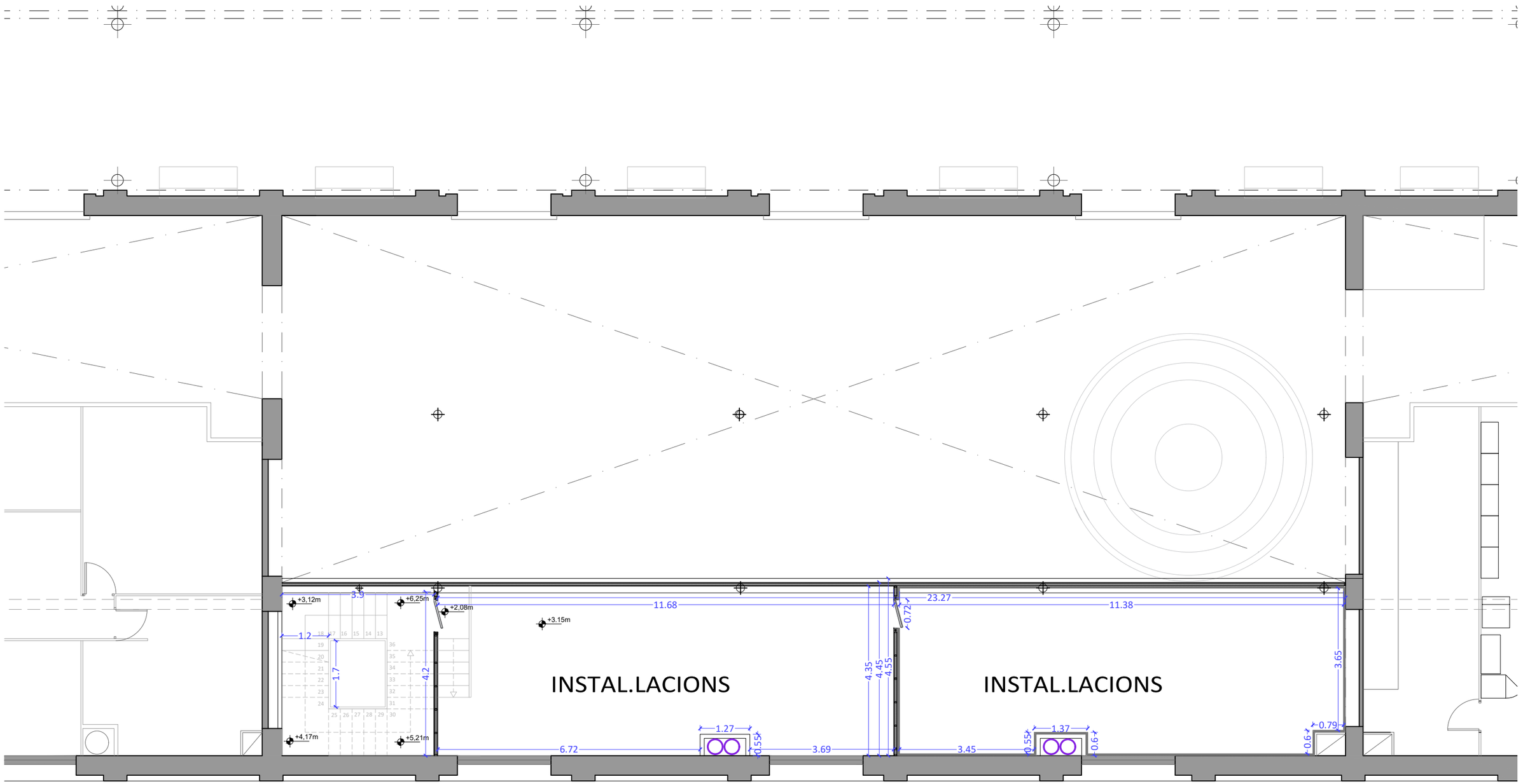
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA44

VERSIÓ





SECTOR D

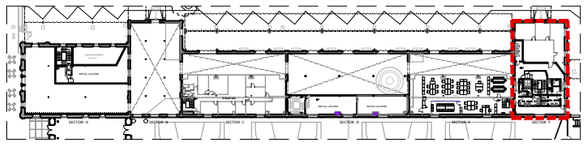
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA ALTELL SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA45	



Nº PLÀNOL	DGA46
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/100

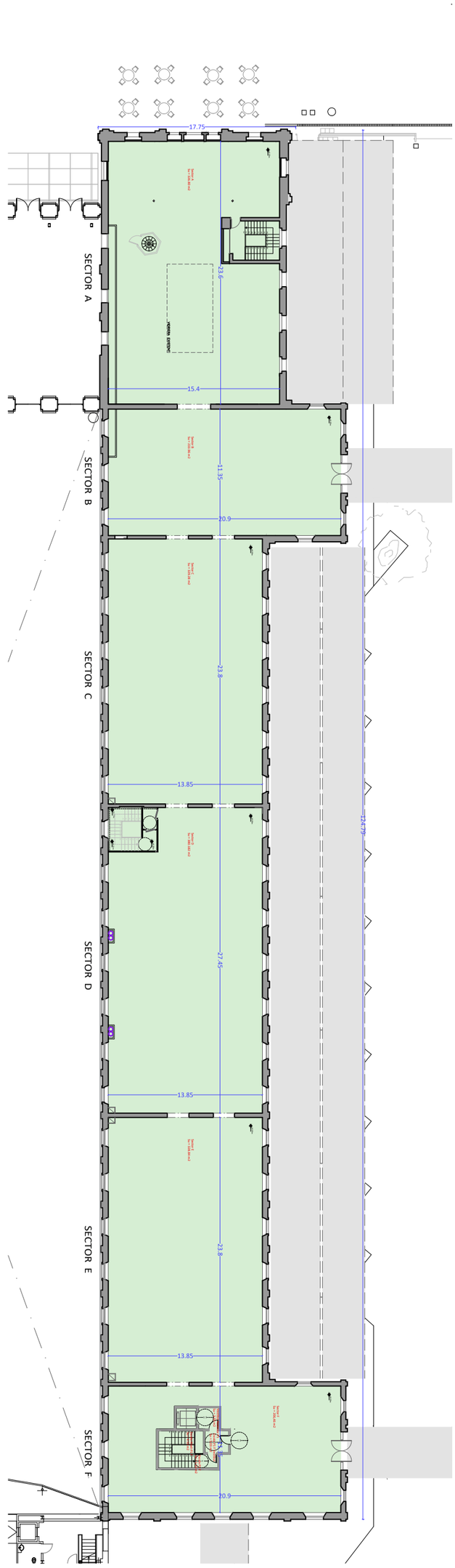
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA ALTELL SECTOR E-F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

PLANTA PRIMERA
E:1/400



B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: PROPOSTA_SUPERFÍCIES PLANTA PRIMERA	ESCALA: 1/400	DIBUIXAT:	DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL DGA47	VERSIÓ



DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA PRIMERA SECTOR A-B

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

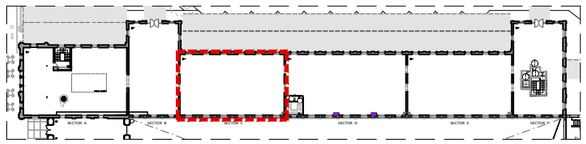
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA48

VERSIÓ



SECTOR B

SECTOR C

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA PRIMERA SECTOR C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

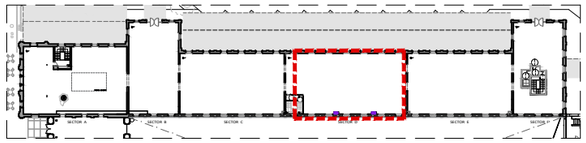
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

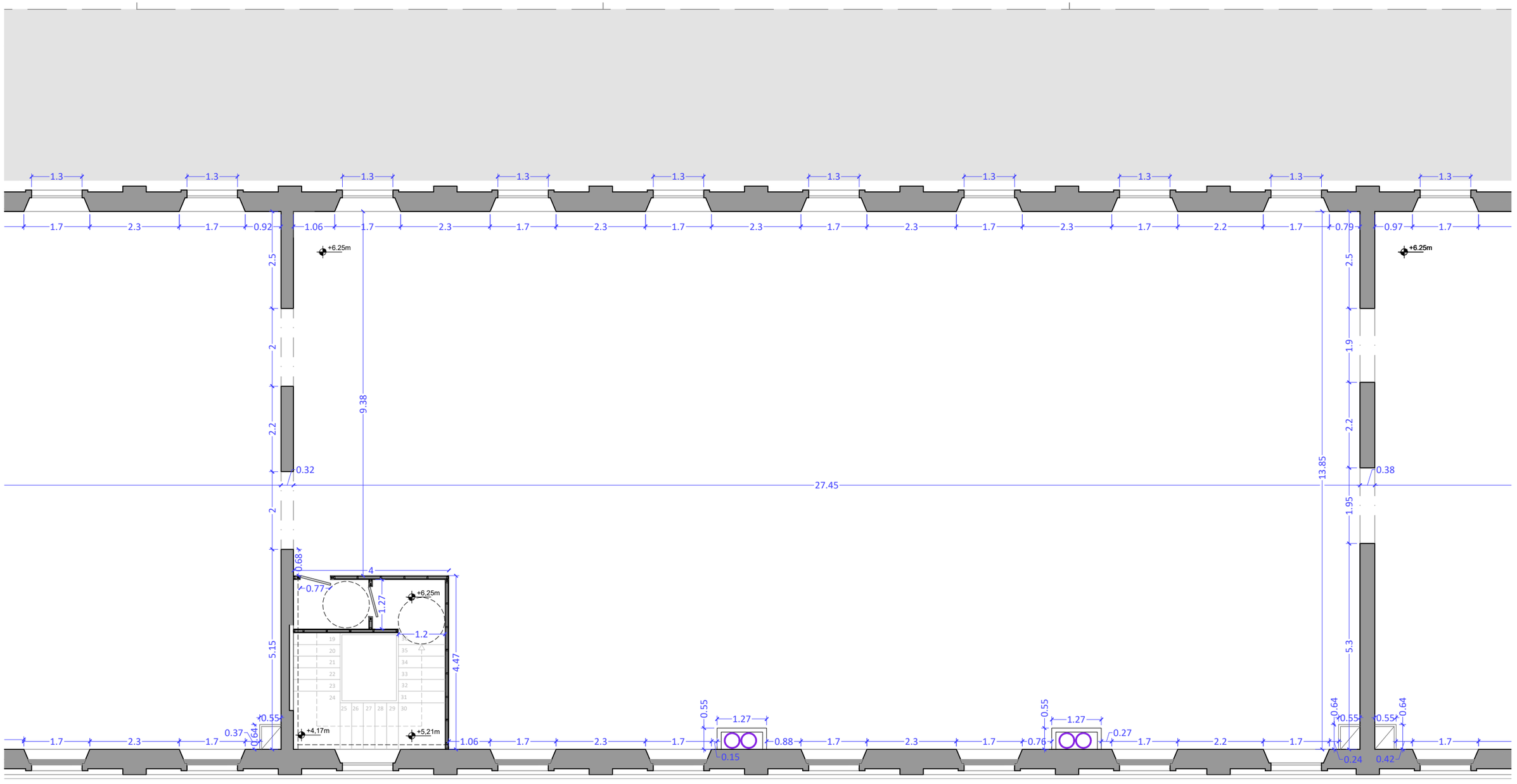
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA49

VERSIÓ





SECTOR D

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA PRIMERA SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA50

VERSIÓ



DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
PLANTA PRIMERA SECTOR E-F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

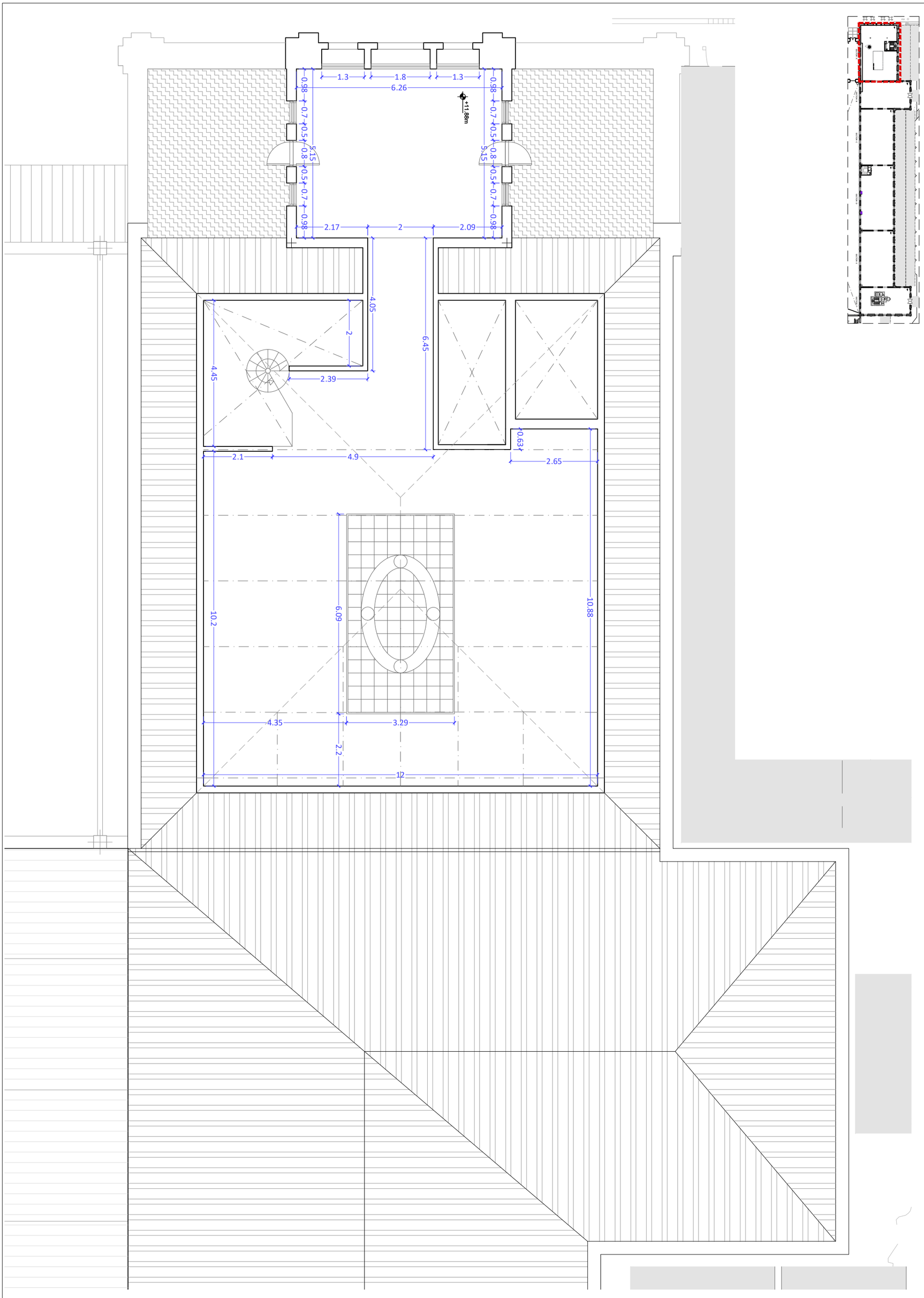
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA51

VERSIÓ



B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: PROPOSTA_PLANTES PLANTA SEGONA SECTOR A	ESCALA: 1/100	DIBUIXAT: / DATA: MAIG 2024		Nº PLÀNOL: DGA52	VERSIÓ

Ø200
Ventilació Lavabos
EBBN
Ø400
Ø400
Ventilació EBBN
Ø200
Ventilació Lavabos
EBBN
Ø400
Ventilació EBBN
Ø400
Sortida fums cuina
Aportació a cuina

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

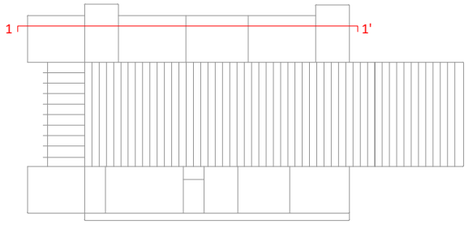
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_PLANTES
COBERTA

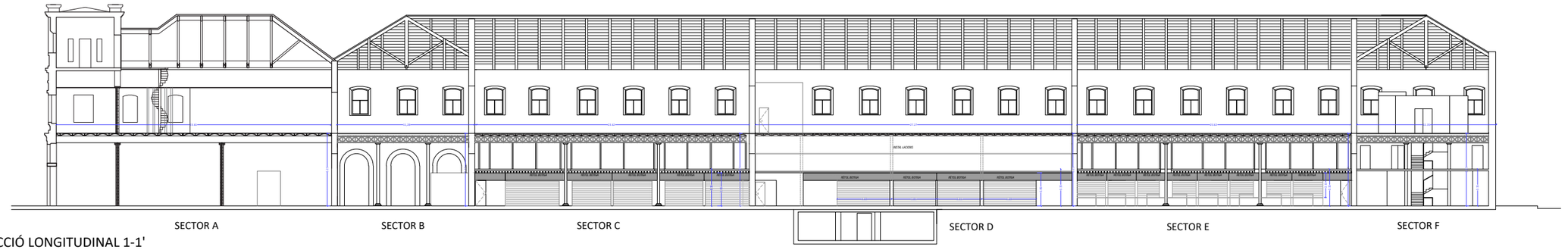
ESCALA: 1/400

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA53

VERSIÓ





SECCIÓ LONGITUDINAL 1-1'
E:1/400

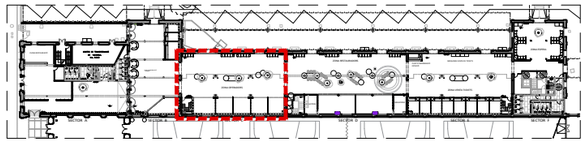
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	DGA54
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/500

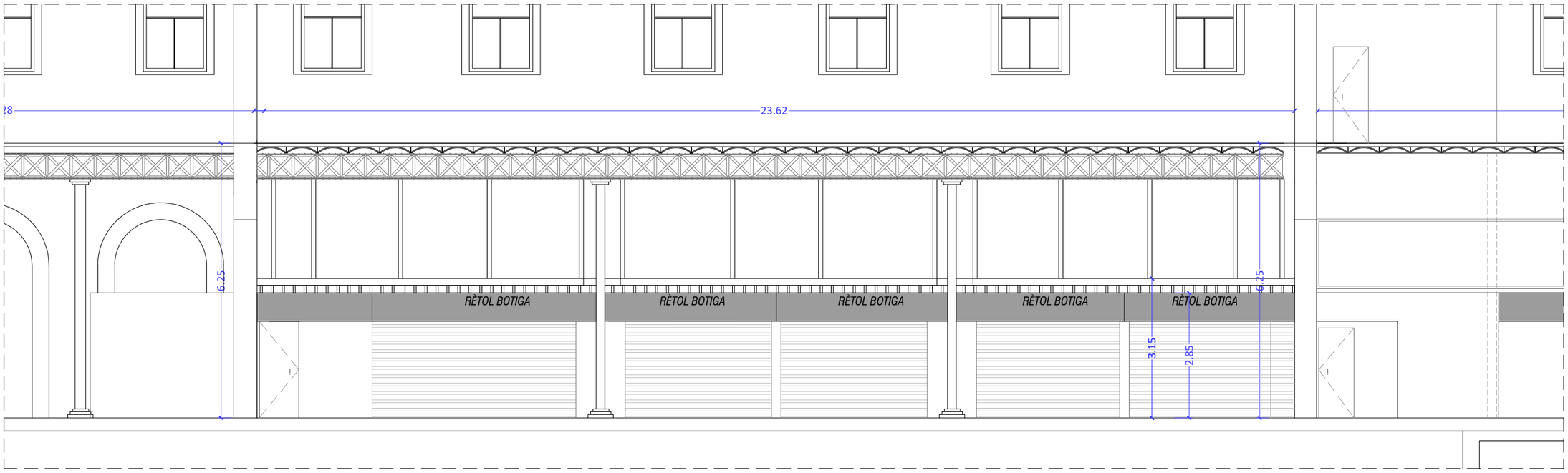
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_SECCIONS
SECCIÓ LONGITUDINAL GENERAL

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

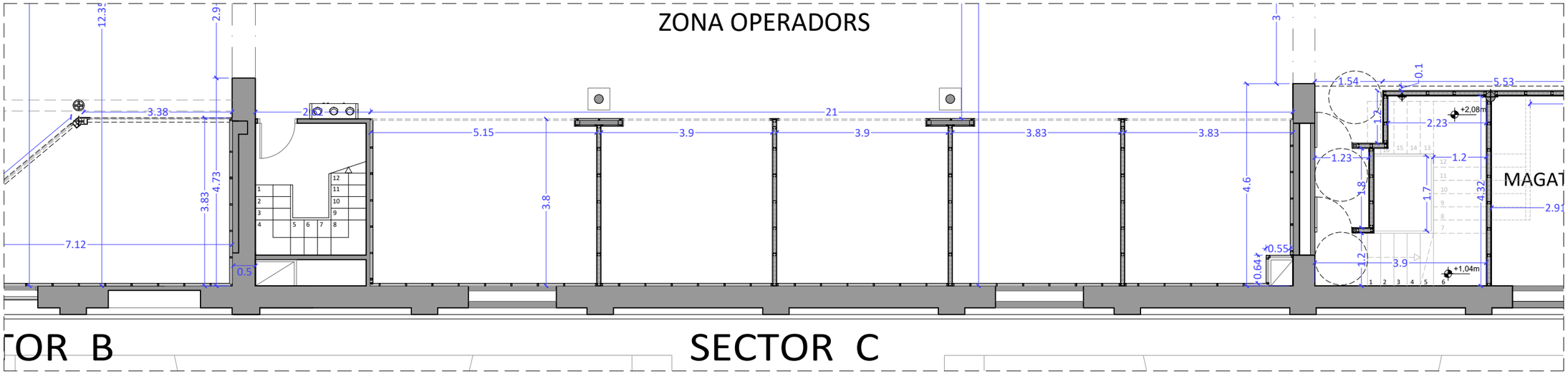
PRC & BETARQ UTE

BSM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





ALÇAT MÒDUL C
E:1/100



PLANTA MÒDUL C
E:1/100

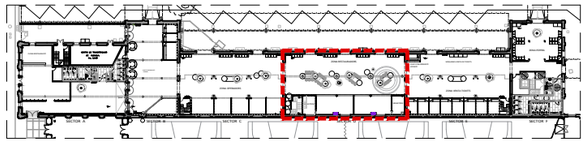
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_SECCIONS
PLANTA BAIXA SECTOR C_ALÇAT I SECCIÓ

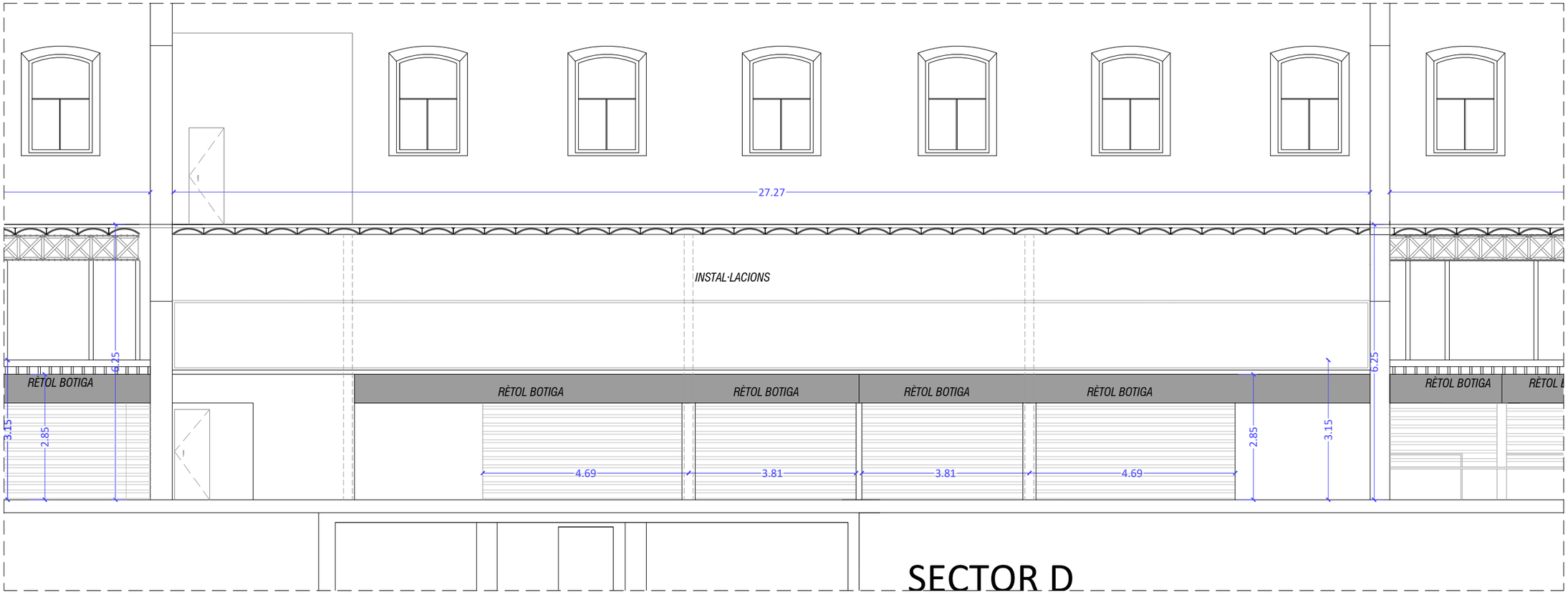
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

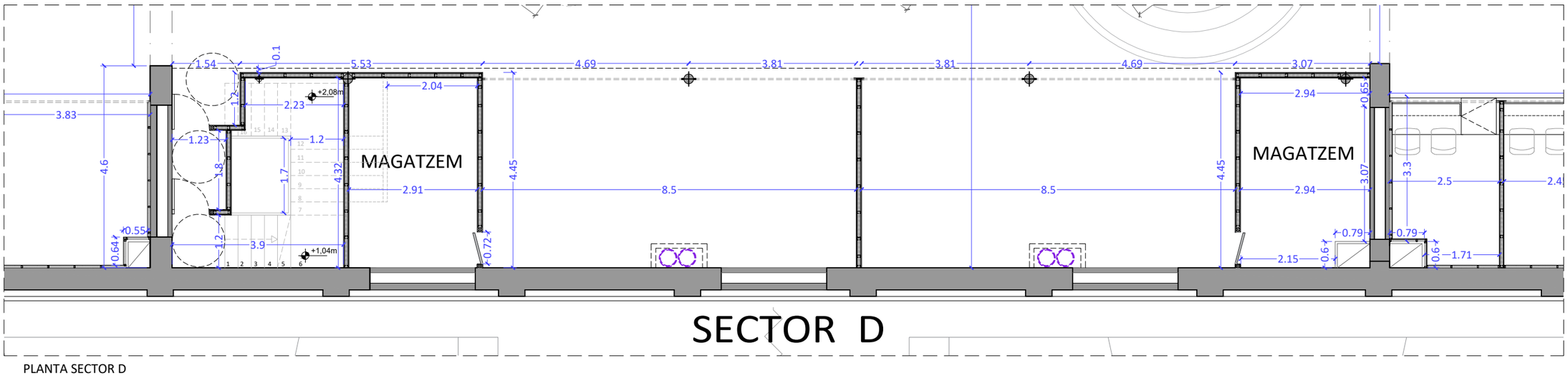
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA55	





ALÇAT SECTOR D
E:1/100



PLANTA SECTOR D
E:1/100

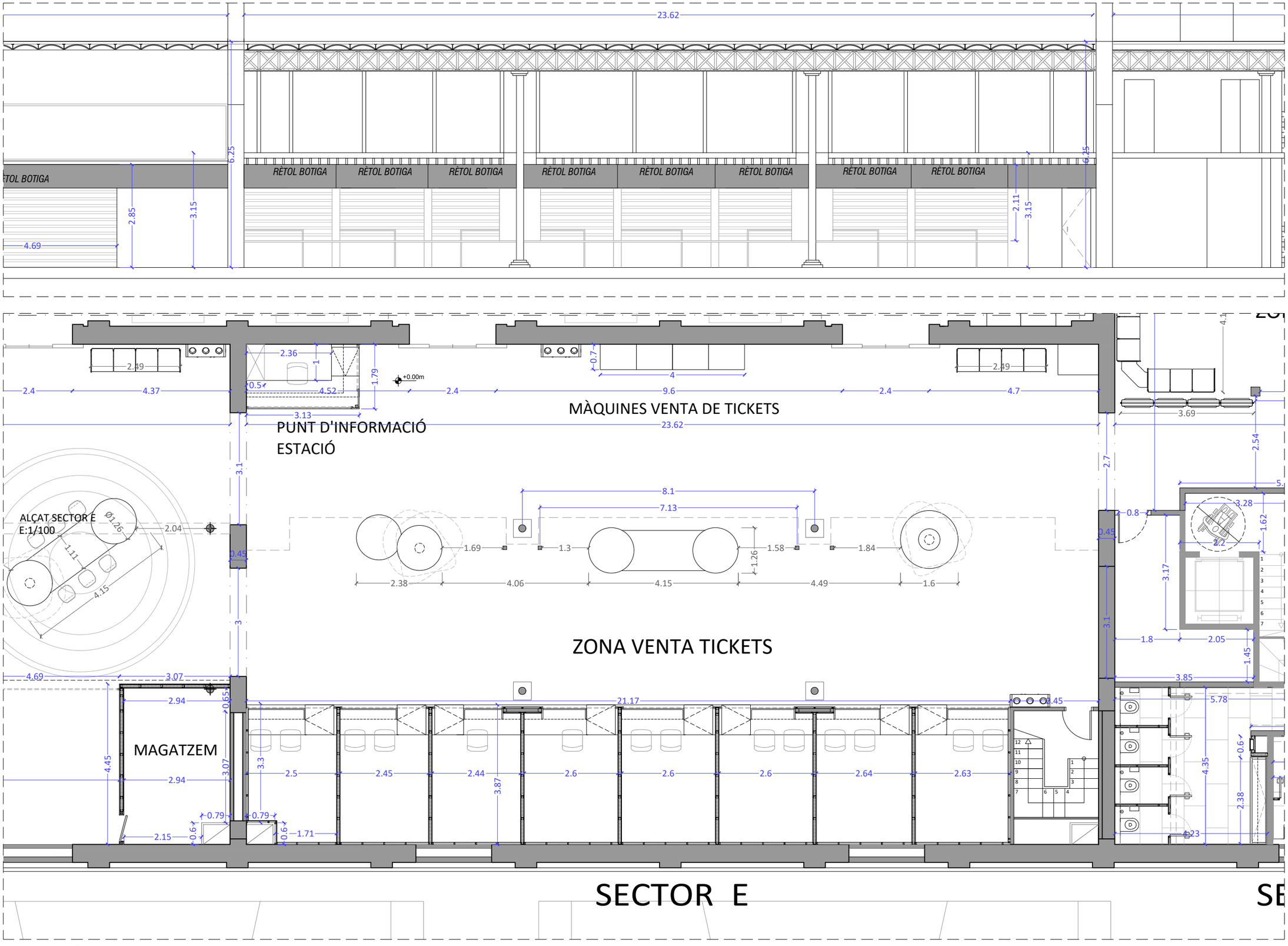
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	DGA56
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_SECCIONS
PLANTA BAIXA SECTOR D_ALÇAT I SECCIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



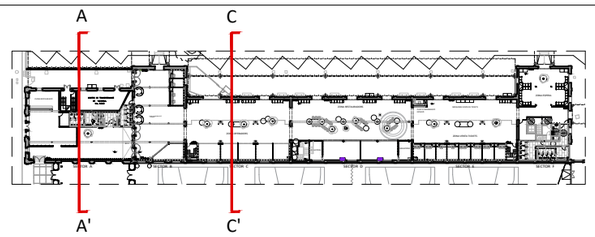
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_SECCIONS
PLANTA BAIXA SECTOR E_ALÇAT I SECCIÓ

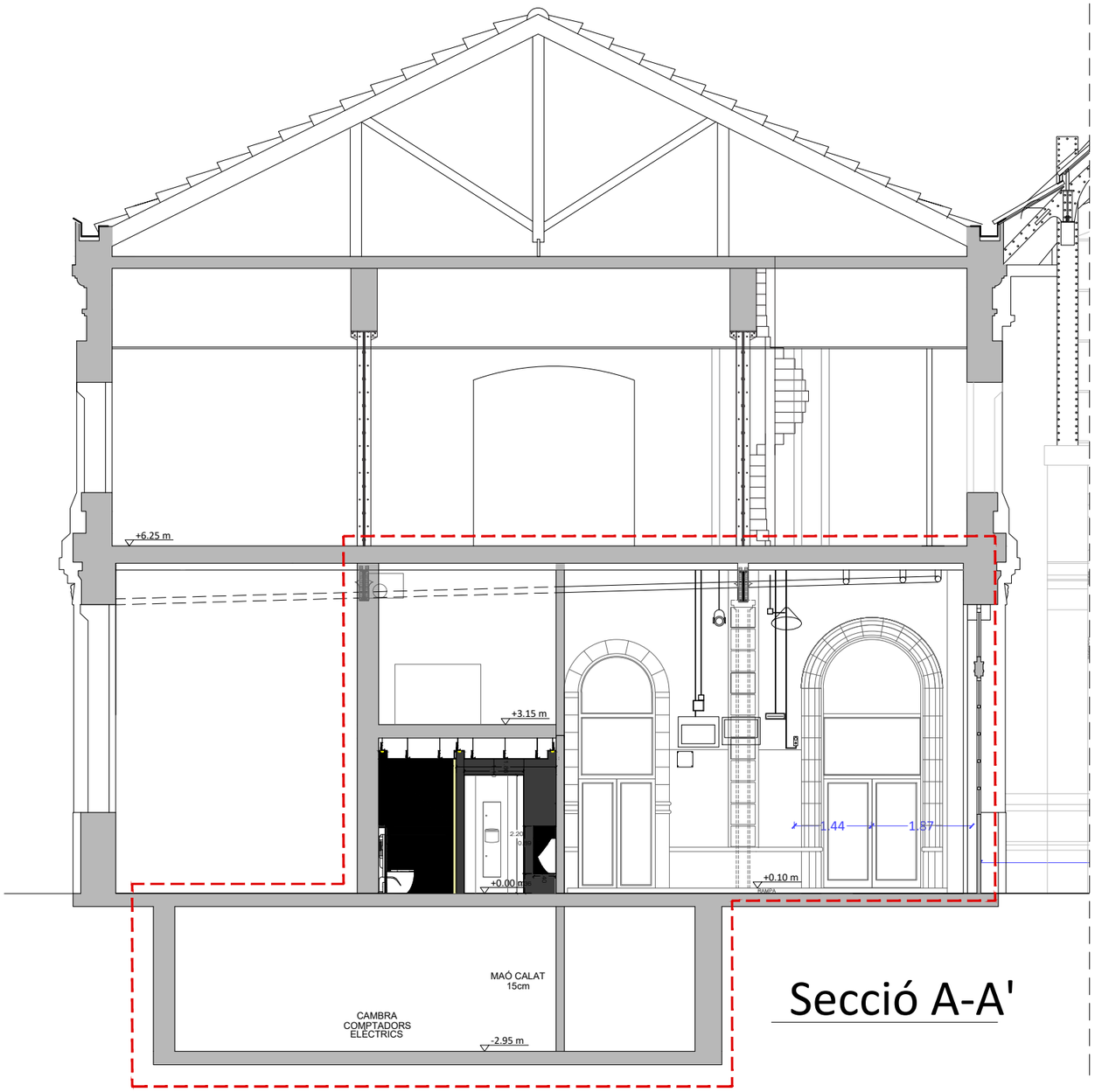
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

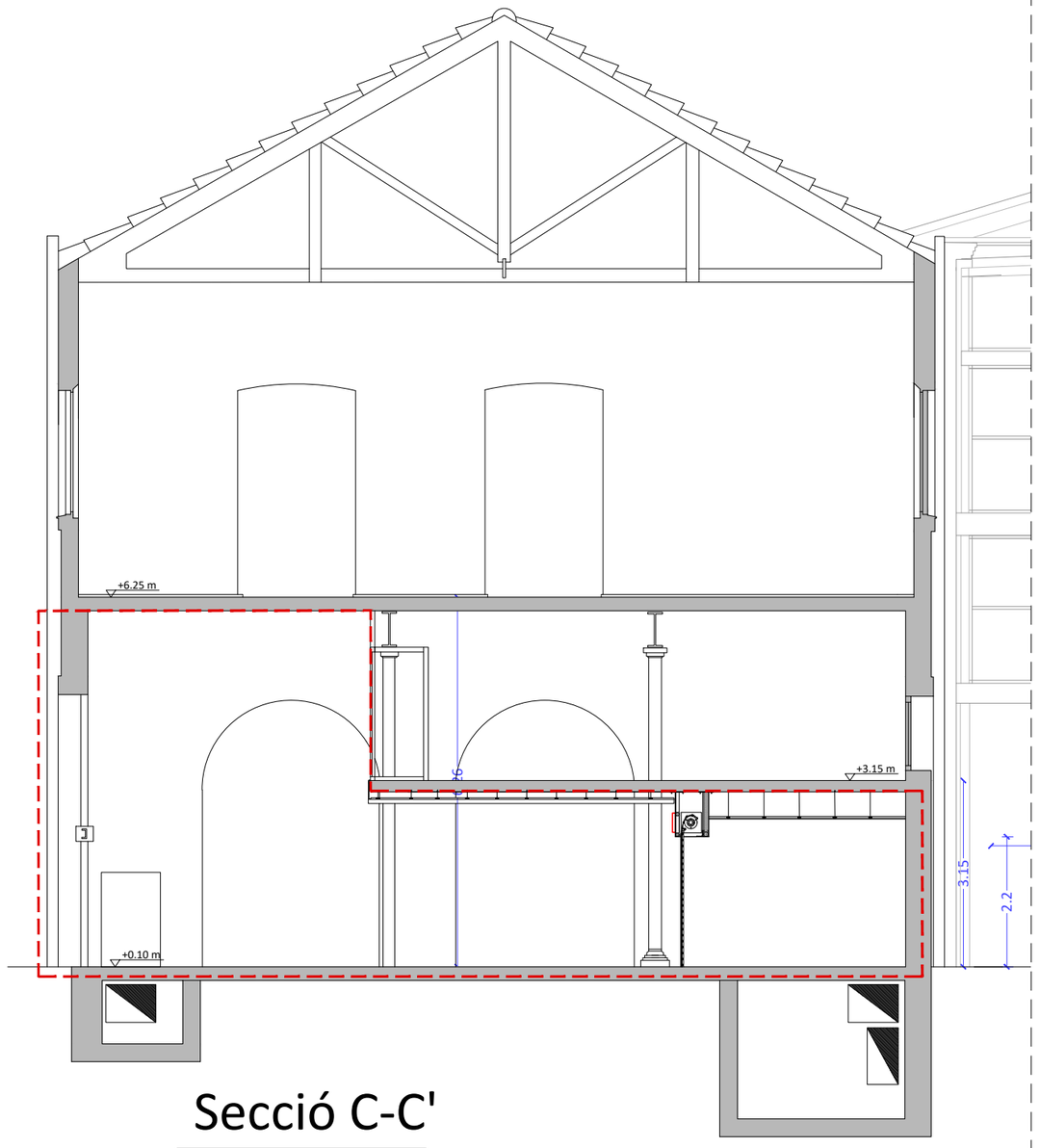
ESCALA: 1/100
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA57
VERSIÓ





Secció A-A'

SECCIÓ SECTOR A-A'
E:1/100



Secció C-C'

SECCIÓ SECTOR C-C'
E:1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_SECCIONS
SECTOR A-C_SECCIONS TRANSVERSALS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

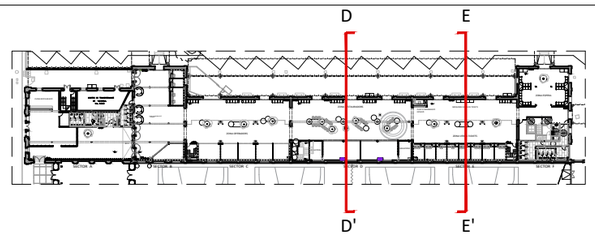
ESCALA: 1/100

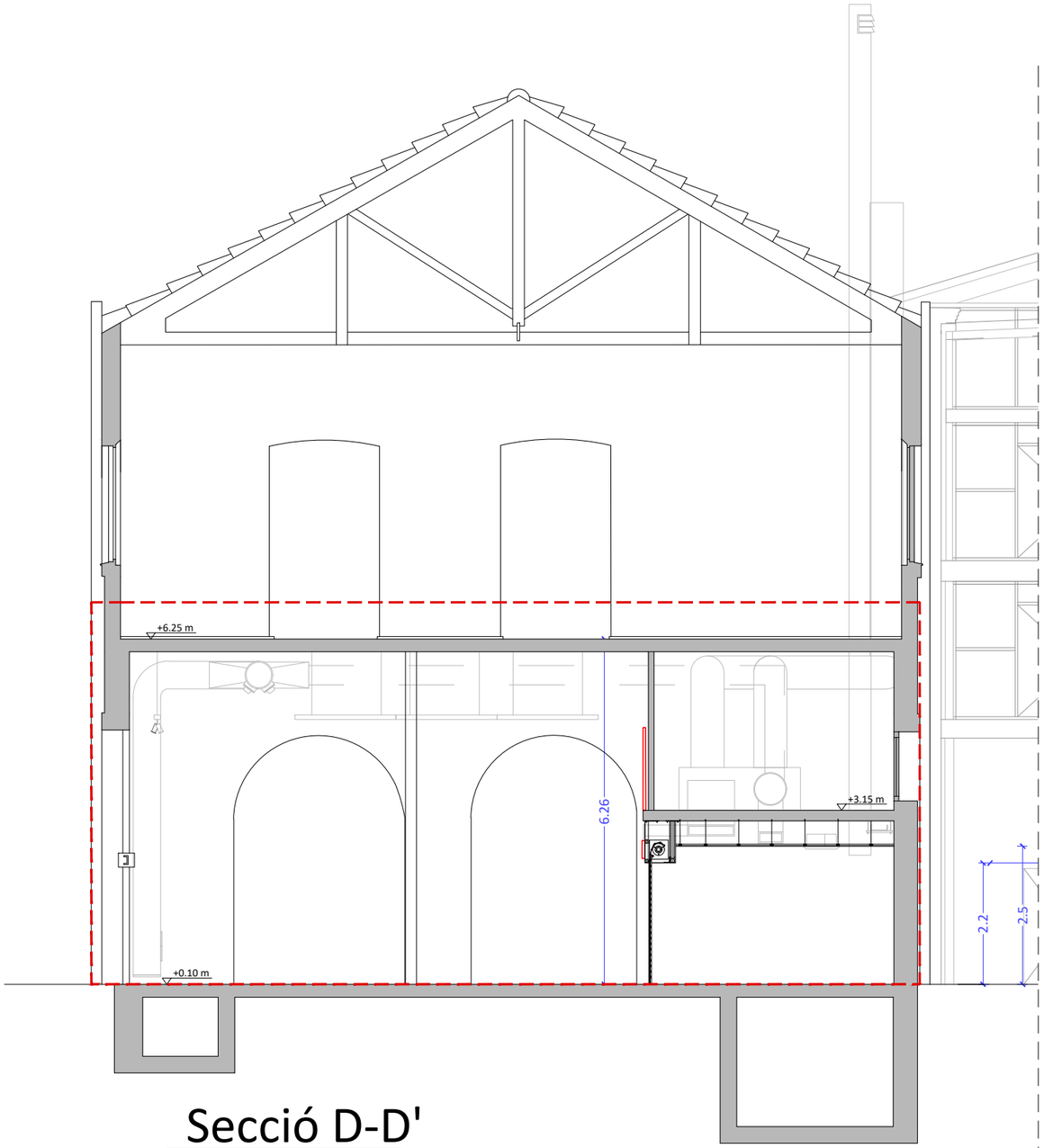
DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA58

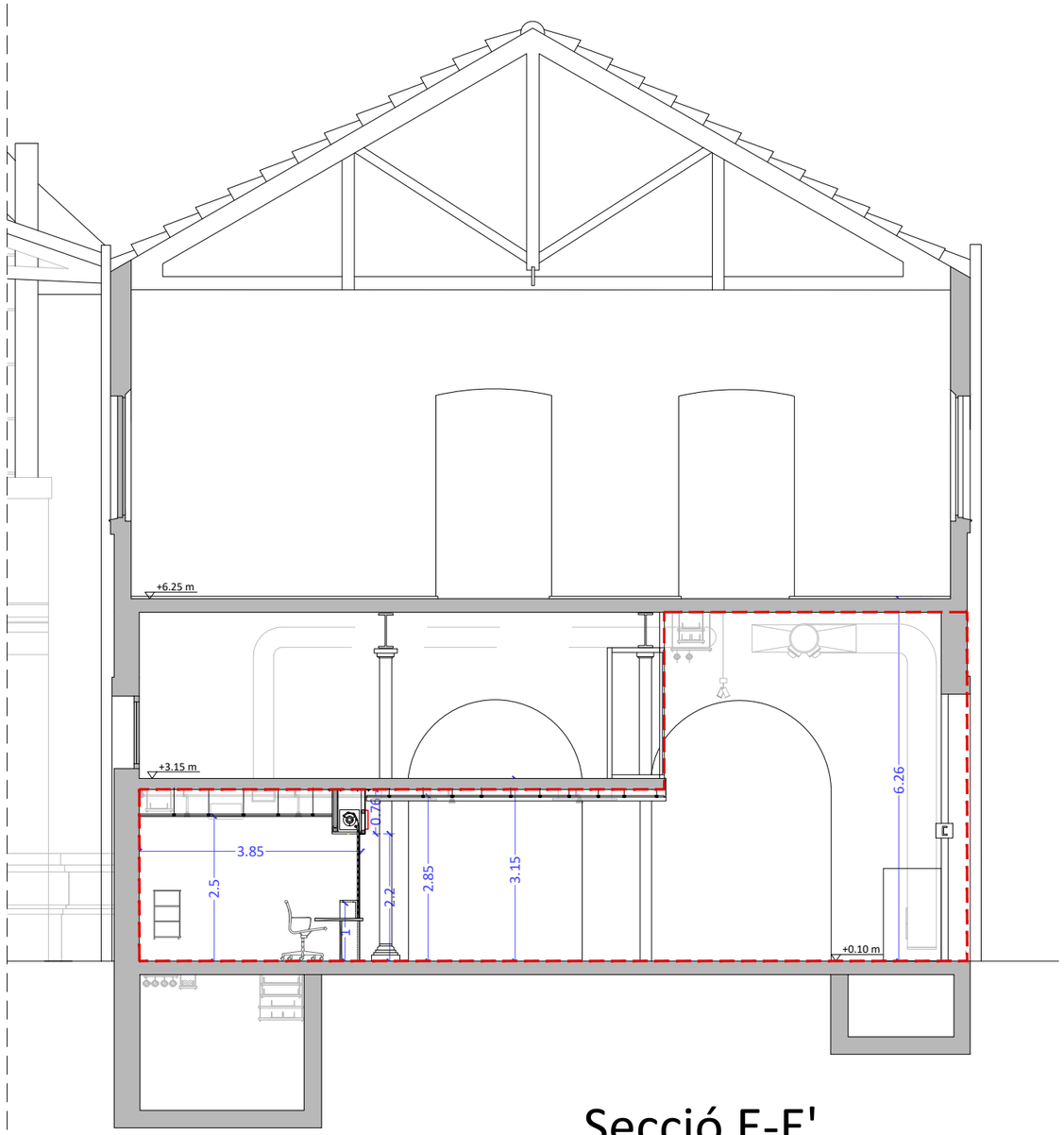
VERSIÓ





Secció D-D'

SECCIÓ SECTOR D-D'
E:1/100



Secció E-E'

SECCIÓ SECTOR E-E'
E:1/100

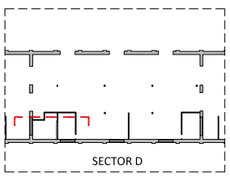
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_SECCIONS
SECTOR D-E_SECCIONS TRANSVERSALS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA59	



LLEGEDA:

01. Sistema shaftwall EI-120 composat per una placa de guix laminat amb cartró a doble cara (19 mm) aditivada per reduir l'absorció superficial d'aigua, estructura metàl·lca autoportant en "I", perfils de fixacció i tres plaques de guix laminat amb cartró a doble cara (3 x 15 mm) reforçada amb fibra de vidre per dotar-la amb altes prestacions al foc.

02. Projecció de perfil IPE-360 vist que serveix de recolçament per a nou forjat d'instal·lacions sobresortint 17cm cap a l'iterior de l'escala.

03. Forjat col·laborant de 20 cm de gruix format per xapa "Hiansa MT-76" o similar de 0,8mm de gruix i 76mm de alçada de greca; amb 12,4cm de gruix de formigó HA-25/F/20/XCO armat amb una mallat de retracció ≠1Ø6c/20cm i armat inferior 1Ø12 en cada nervi.

04. Jàssera HEB-320 sobre nous pilars per a recolçament del nou forjat en planta primera.

05. Nou forjat compost per biguetes IPN-180 recolzades sobre les jàsseres HEB-320 i separades uns 78cm aprox. a on es posaran elsrevoltons artesà "Baucells" o equivalent, a sobre de les biguetes disposaran de connectors Ø12 i mallat de repartiment ≠1Ø6c/15. S'utilitzarà formigó autocompactant HLE-25/AC/8/XCI.

06. Estructura d'escala d'emergència format per zanques UPN-180, UPN-120.

07. Formació d'esgraons amb xapa plegada de 5mm de gruix d'acer inoxidable lacrimada. La superficie serà ≥C-2 de lliscabilitat.

08. Passamans perimetral continu format per tub de Ø40mm fixat a paret amb pipetes de Ø20mm massisses cada 80cm i disc tapajunts Ø40mm. Conjunt pintat de color RAL a definir.

09. Barana a ull interior d'escala format per tub Ø40mm i muntants verticals Ø20mm massissos cada 10cm. Tot el conjunt soldat entre ells i a perfils UPN d'escala per l'ànima. Conjunt pintat de color RAL a definir.

10. Cel ras EI-120 format per perfileria d'acer suspesa de 45mm, dues plaques de cartó guix de 25mm de gruix (gruix total 50mm) amb registres i acabat amb pintura al silicat color RAL a definir.

11. Envà de panells de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 composat per dues plaques de guix i fibra de cel·lulosa a cada costat de 12,5mm cadascuna, estructura de montants metàl·lics de 50mm cada 400mm i llana de roca de 70kg/m^3 d'aïllament acústic de 56dBa, acabat amb emplastat de superficie prèvia a acabat de pintura al silicat color RAL a definir.

12. Porta batent metàl·lica EI$_2$ 60-C5 lacada en color RAL a definir.

13. Plaques de guix passants servint de recobriment i protecció de forjats (col·laborant i panell sandwitx) rematat amb perfil en "L" de 100 x 100 x 3mm.

14. Paviment altell d'instal·lacions format a partir d'un sistema epoxi multicapa continu amb acabat "classe 1" RAL a definir.

Notes:

- Ignifugat de xapa lagrimada d'escala d'acer inoxidable i estructura metàl·lica (zanques, jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques).

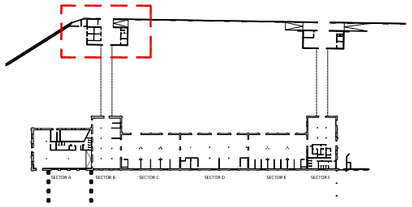
- Definició detallada dels perfils d'escala en planol d'estructures i en memoria del projecte.

- Separació del passamans perimetral a parament vertical de no menys de 4cm.

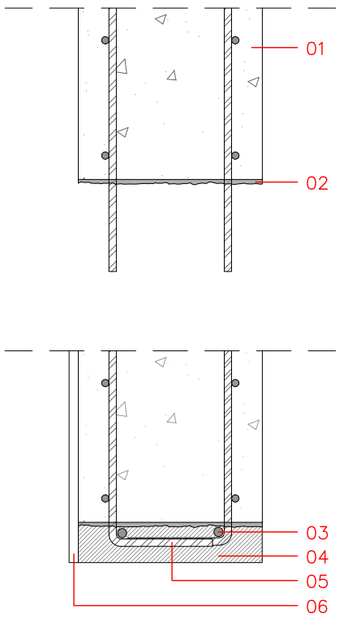
MAGATZEM

NUCLI D'ESCALES SECTOR D

B:SM Barcelona de Serveis Municipals / Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: PROPOSTA_SECCIONS SECTOR D_NUCLI D'ESCALES	ESCALA: 1/25	DIBUIXAT: / DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL: DGA61	VERSIÓ



POSSIBLE SOLUCIÓ PER APERTURA DE MUR DE FORMIGÓ EXISTENT
E: 1/10



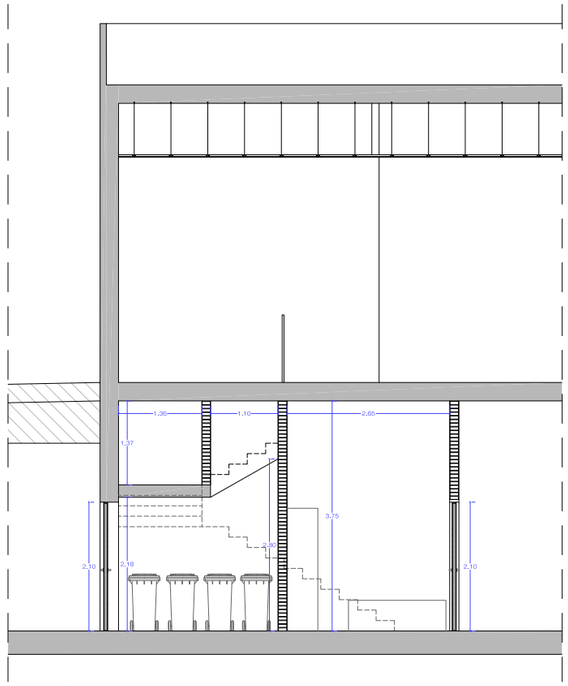
LLEGENDA

01. Mur de formigó armat existent.
02. Trencament de mur de formigó existent a 15cm del final de l'armadura.
03. Armadura de contorn.
04. Morter de reparació.
05. Armat doblegat formant dintell.
06. Arrebossat de morter de calç exterior.

POSSIBLES TREBALLS A REALITZAR PER L'APERTURA DEL MUR DE FORMIGÓ EXISTENT

1. Es farà la retirada del possible recobriment del parament existent per la cara interna que quedi afectat.
2. Es marcarà l'ambit de demolició del mur i es deixarà l'armadura sobresortint 15 cm de la línia de tall del formigó. Això es farà per un posterior doblegat de l'armadura per la formació de brancals i llinda.
3. Es practicarà l'enderroc del mur per faixes verticals d'uns 40cm d'amplada des del centre cap a extrems. Aquestes faixes de demolició es realitzaran de d'alt a baix.
4. Una vegada fet el forat, l'armadura que hagi quedat vista es doblegarà per formar les potes. Dins de les potes es disposarà una armadura (a definir) longitudinal.
5. Una vegada fetes les potes, d'haurà de protegir amb un morter de reparació estructural que a la vegada servirà de tancament. A la messura del possible es deixarà un recobriment de l'armadura d' aproximadament 3cm.
6. Per acabar es recobrirà tota la superfície exterior amb un arrebossat de morter de calç de 15mm i pintat de color RAL a definir i a l'interior es reparará el recobriment existent afectat.

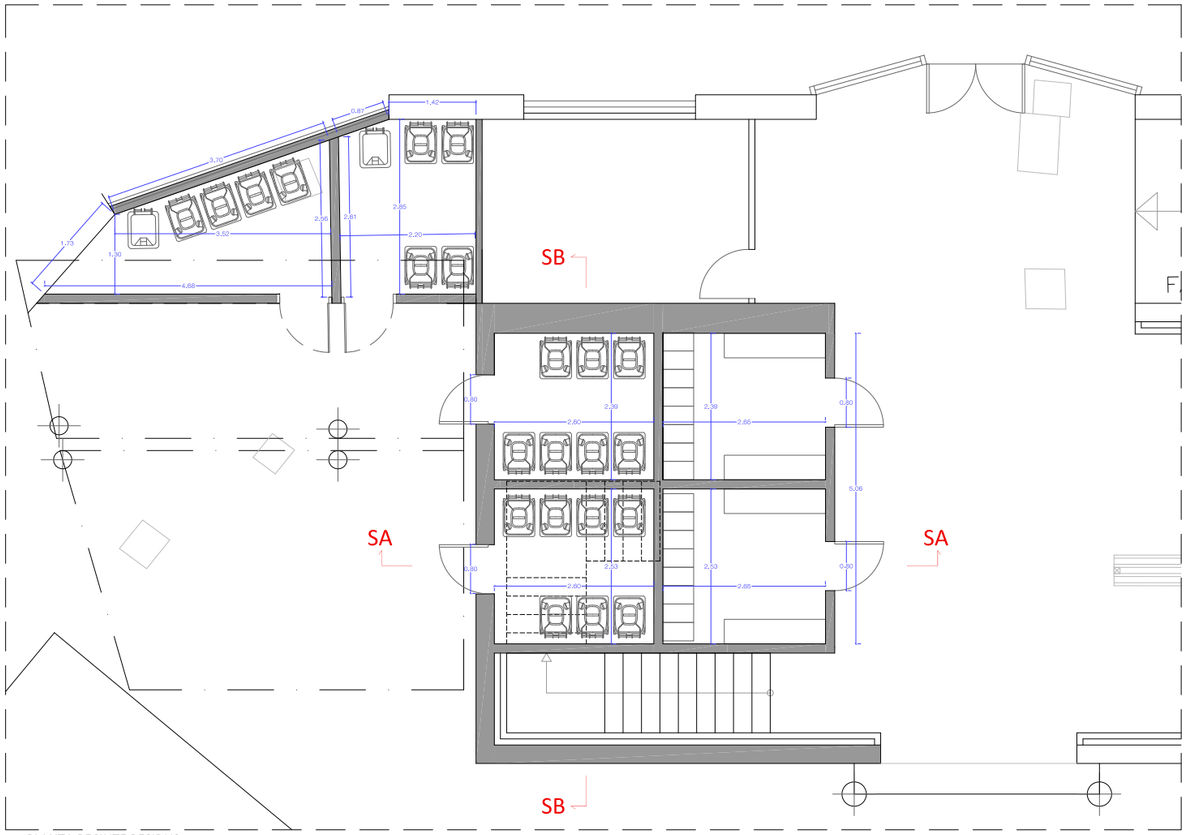
NOTA: A messura que es fagi la demolició, les barres que conformen l'armat del mur quedaràn vistes. Aquestes serà necessari tallar-les posteriorment deixant una longitud de 15cm des de el limit del tall per posteriorment ser doblegades.



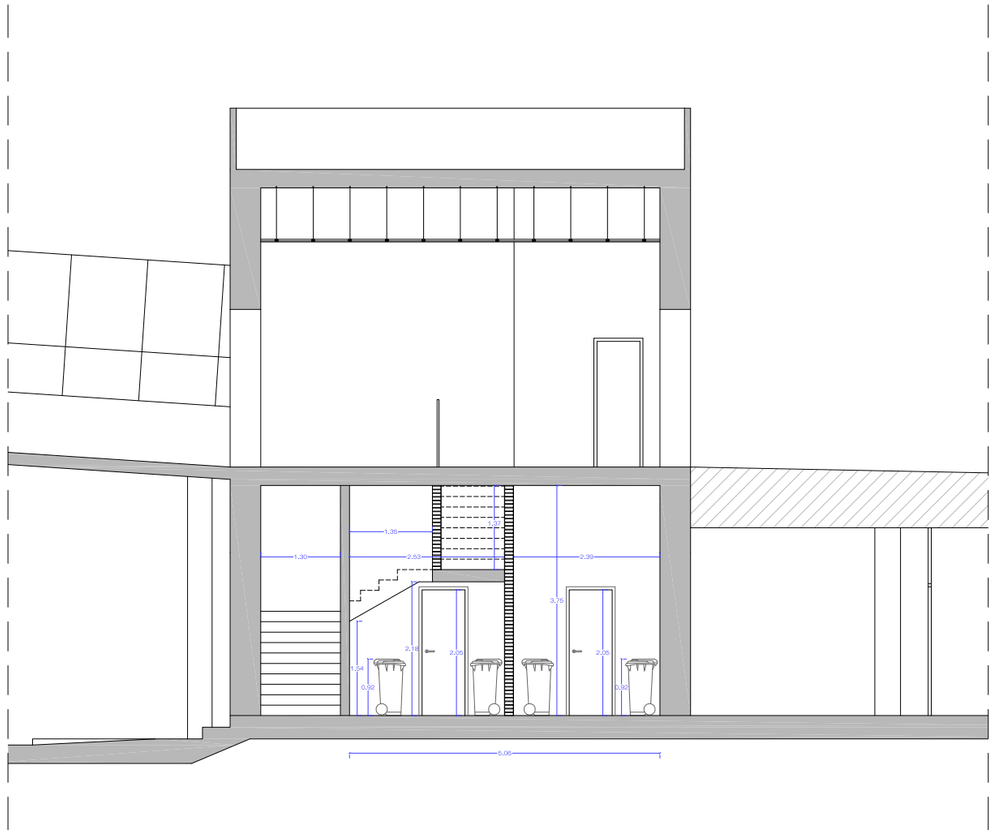
SECCIÓ AA'

	BUJOLS	
RTE 1		
	ORGANIC	1
	REBUIG	2
	PLASTIC	1
	VIDRE	2
	CARTRÓ	1

RTE 2		
	ORGANIC	1
	REBUIG	2
	PLASTIC	1
	VIDRE	2
	CARTRÓ	1



PLANTA RECINTE RESIDUS



SECCIÓ BB'

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA62

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

ESCALA: 1/100

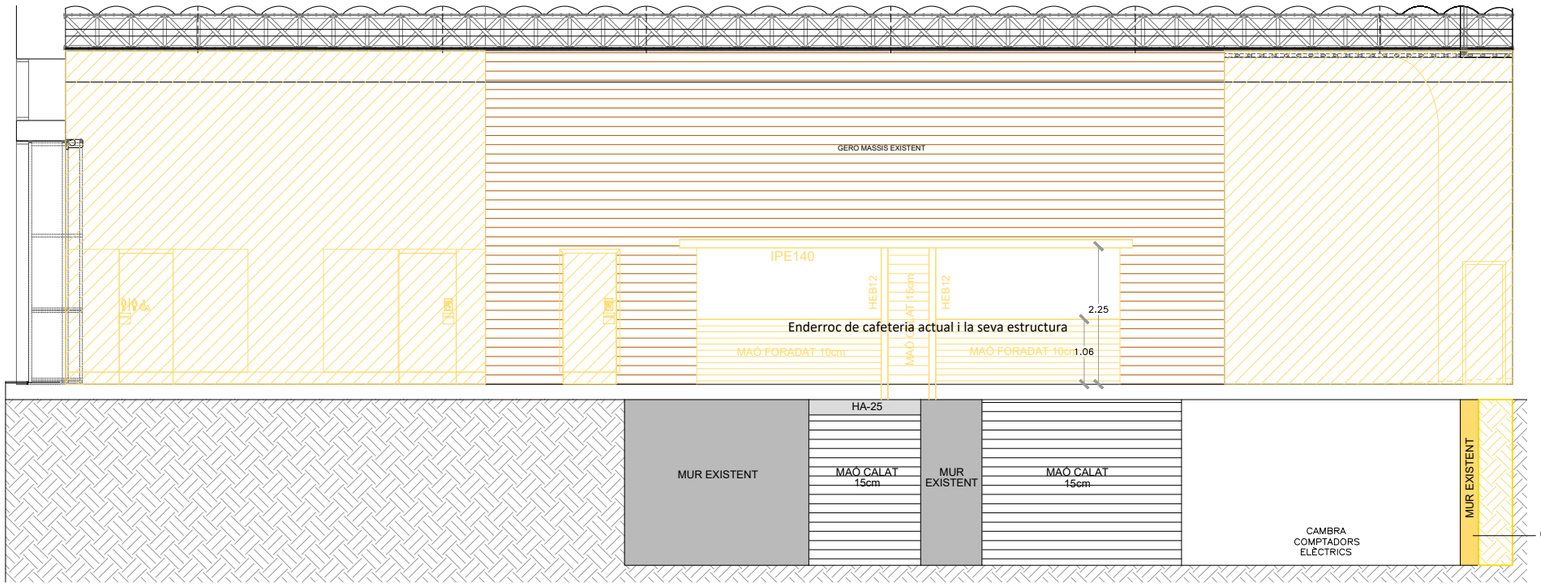
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_SECCIONS
RESIDUS_DETALL

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

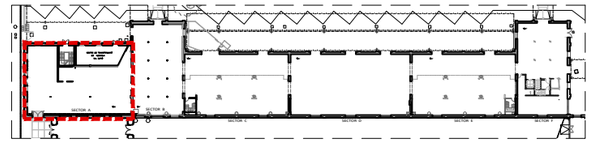
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



Secció-Alçat A-A'

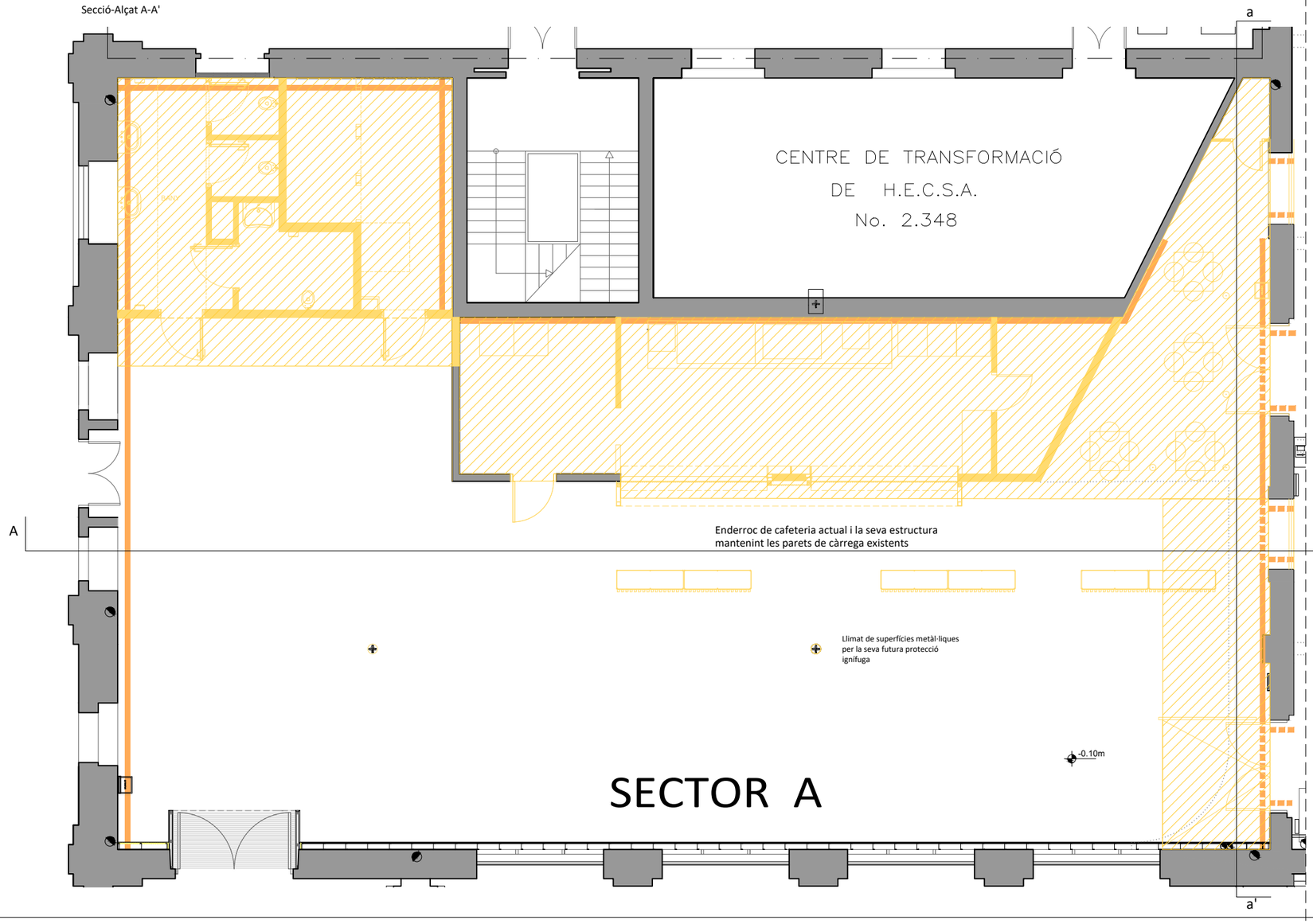


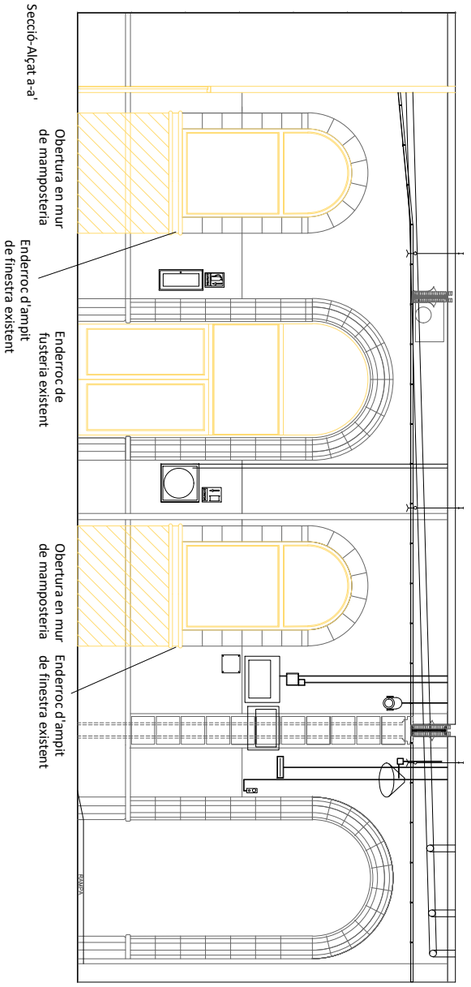
ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Retirada d'instal·lacions existents
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.





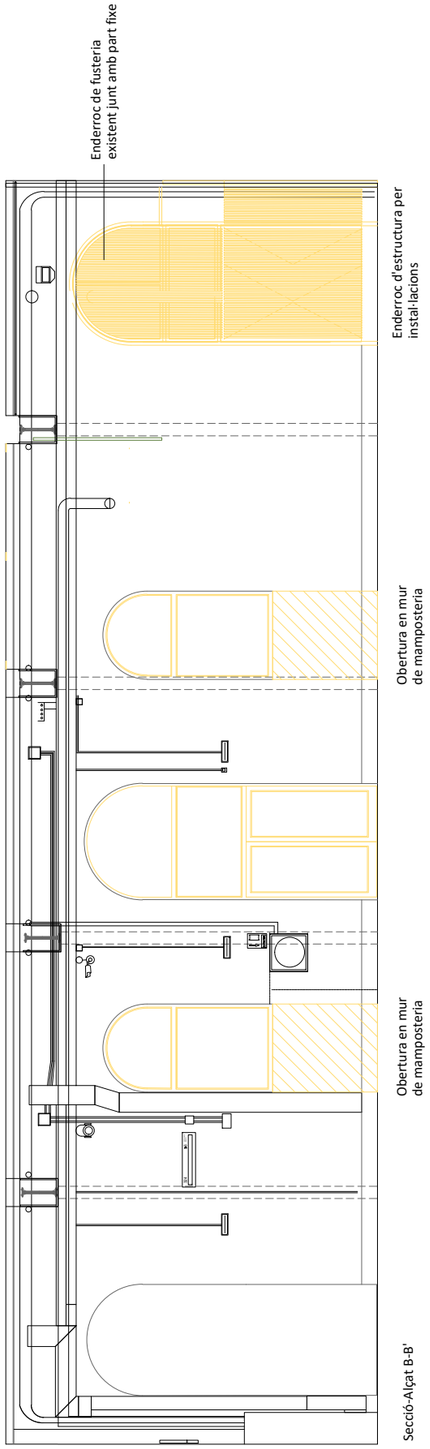
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA BAIXA SECTOR A

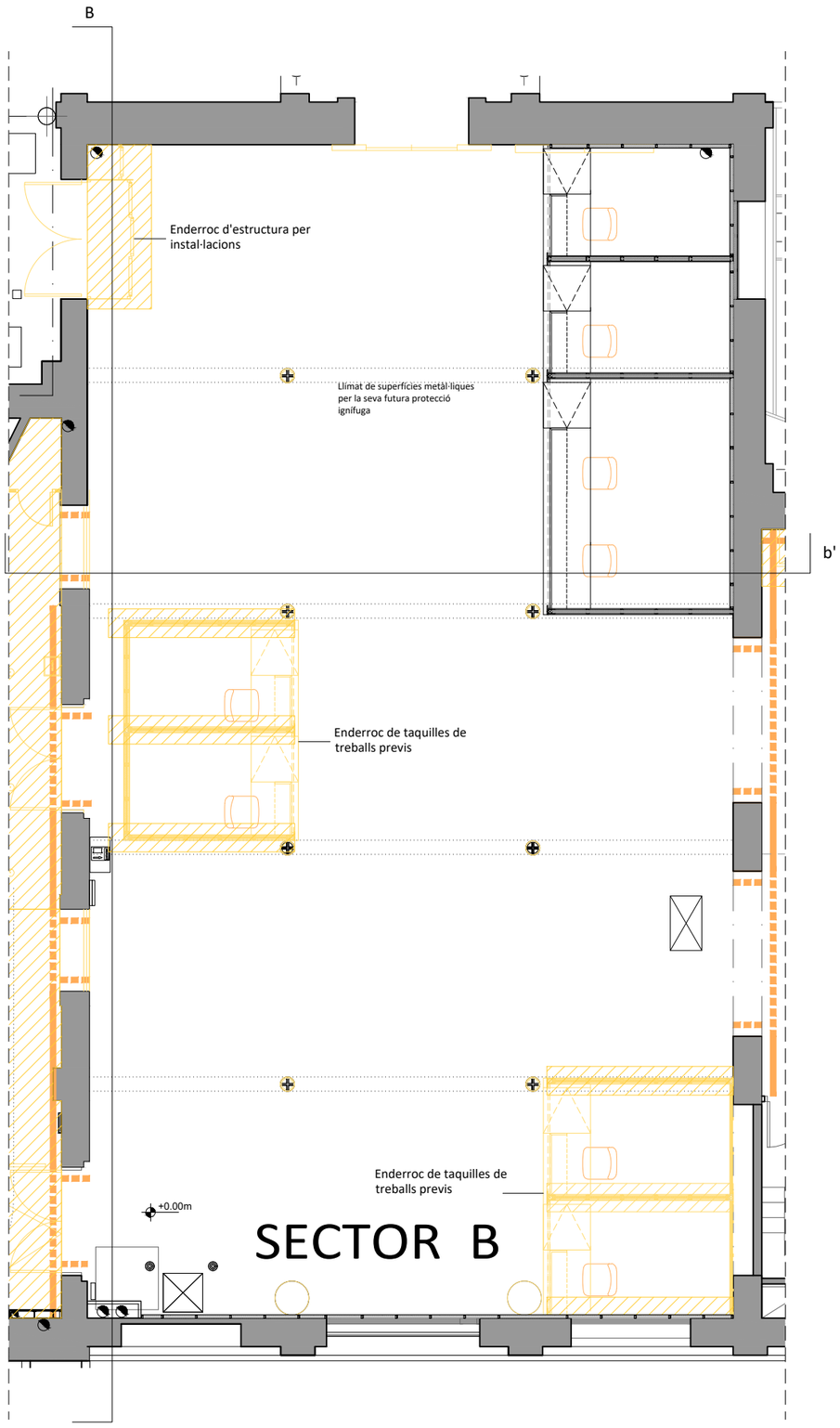
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

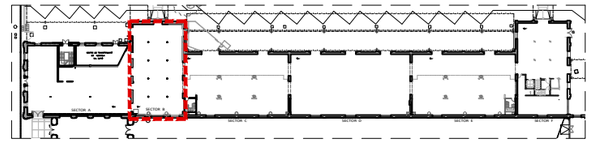
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/200
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA63
VERSIÓ







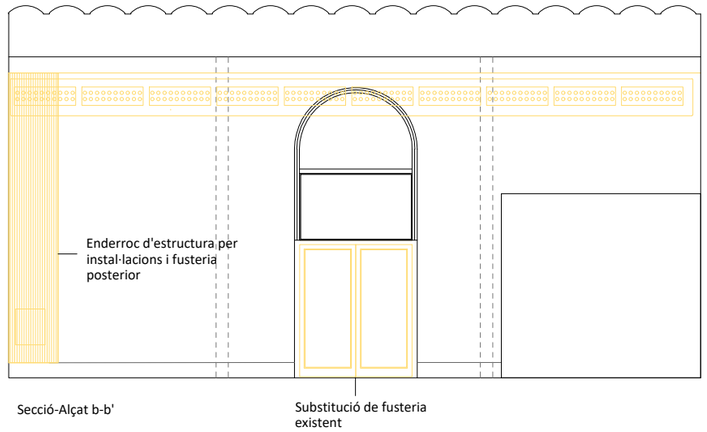
ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.
- Retirada d'instal·lacions existents

- Enderroc d'armari de contraincedis existent per recuperar la porta d'accés del sector B. L'armari es traslladarà a la porta del costat esquerre quedant l'armari darrera dels nous banys.



Secció-Alçat b-b'

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA64

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

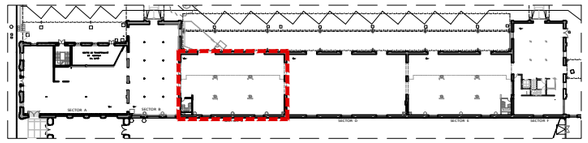
ESCALA: 1/200

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA BAIXA SECTOR B

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



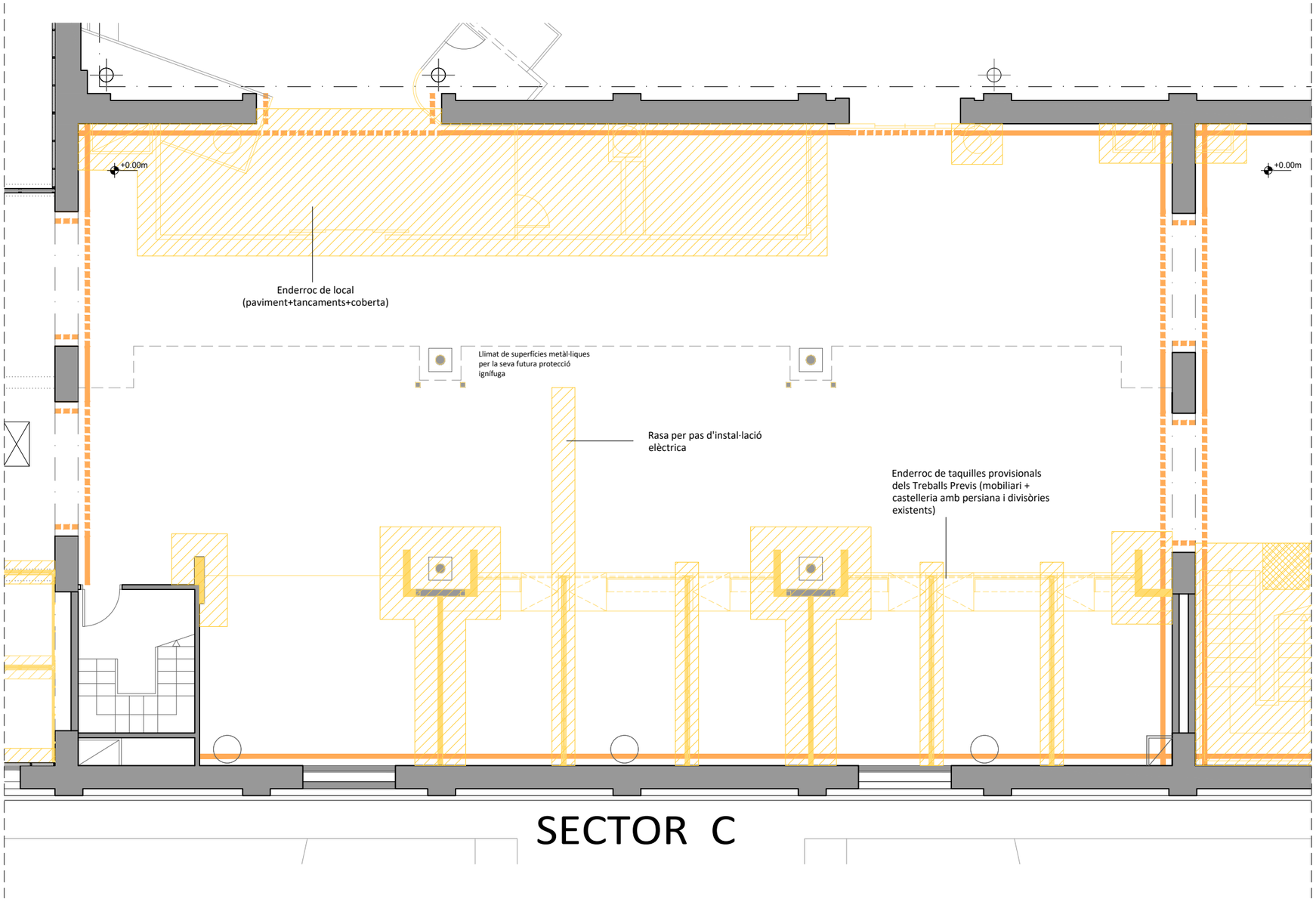
ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i lliest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.

- Retirada d'instal·lacions existents



VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA65

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

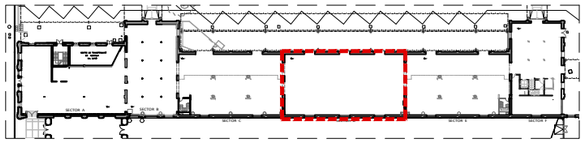
ESCALA: 1/200

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA BAIXA SECTOR C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



ENDERROC

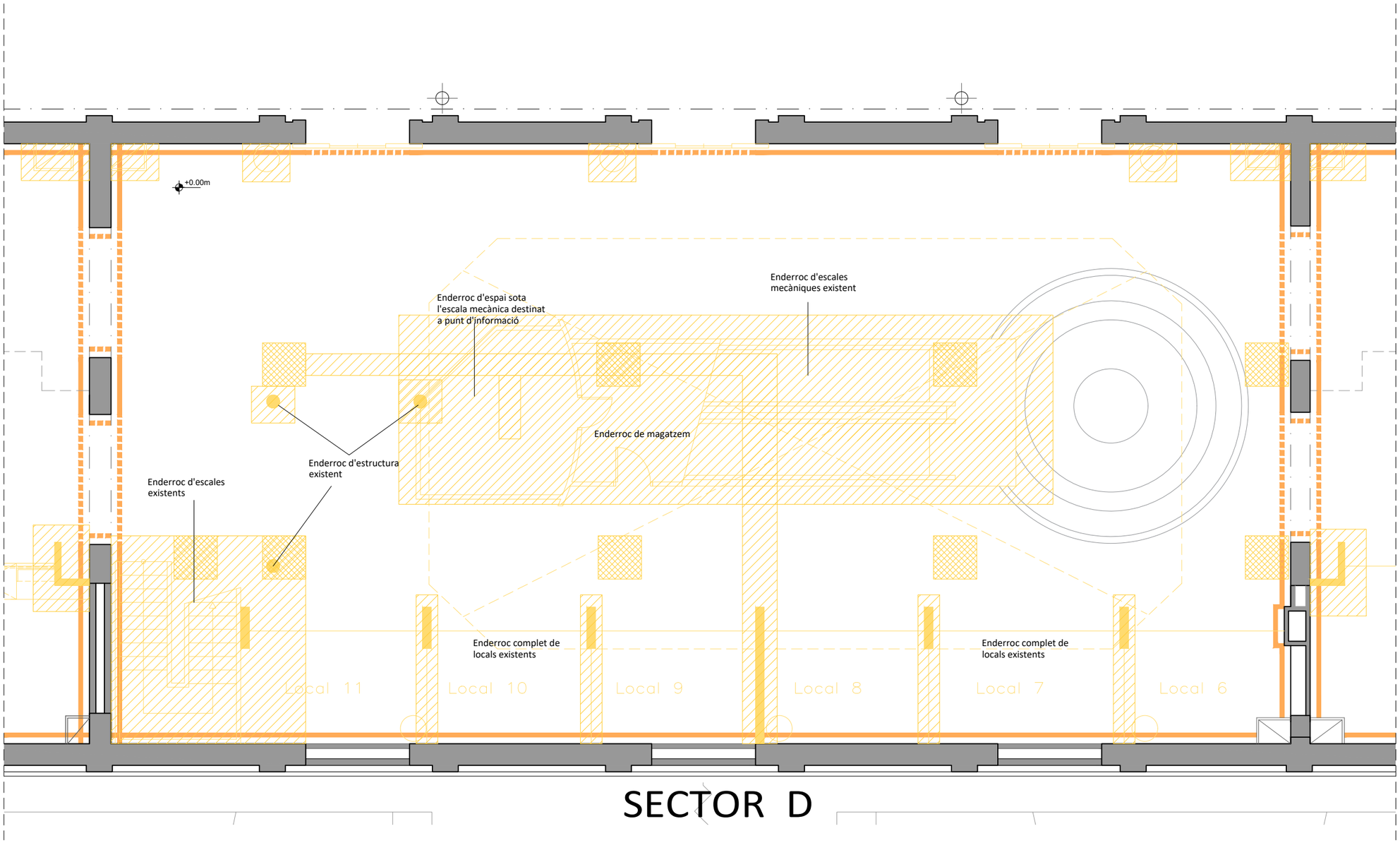
REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

ENDERROCS ESTRUCTURALS ACORD A DOCUMENTACIÓ GRÀFICA D'ESTRUCTURES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Retirada d'instal·lacions existents
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de lluminàries, d'instal·lacions, etc.
- El sector D ha de quedar completament diàfen per la seva intervenció posterior de projecte.
- A l'hora d'enderrocar les escales mecàniques existents, s'ha de conservar i protegir el paviment de mosaic existent i reduir al màxim possibles desperfectes.

-Obertura de forats en el forjat dels sector D pel pas dels enans i arrencada dels nous pilars de'acer del sector D acord a la documentació gràfica d'estructures.



SECTOR D

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA66

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

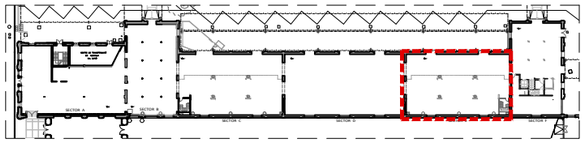
ESCALA: 1/200

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA BAIXA SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



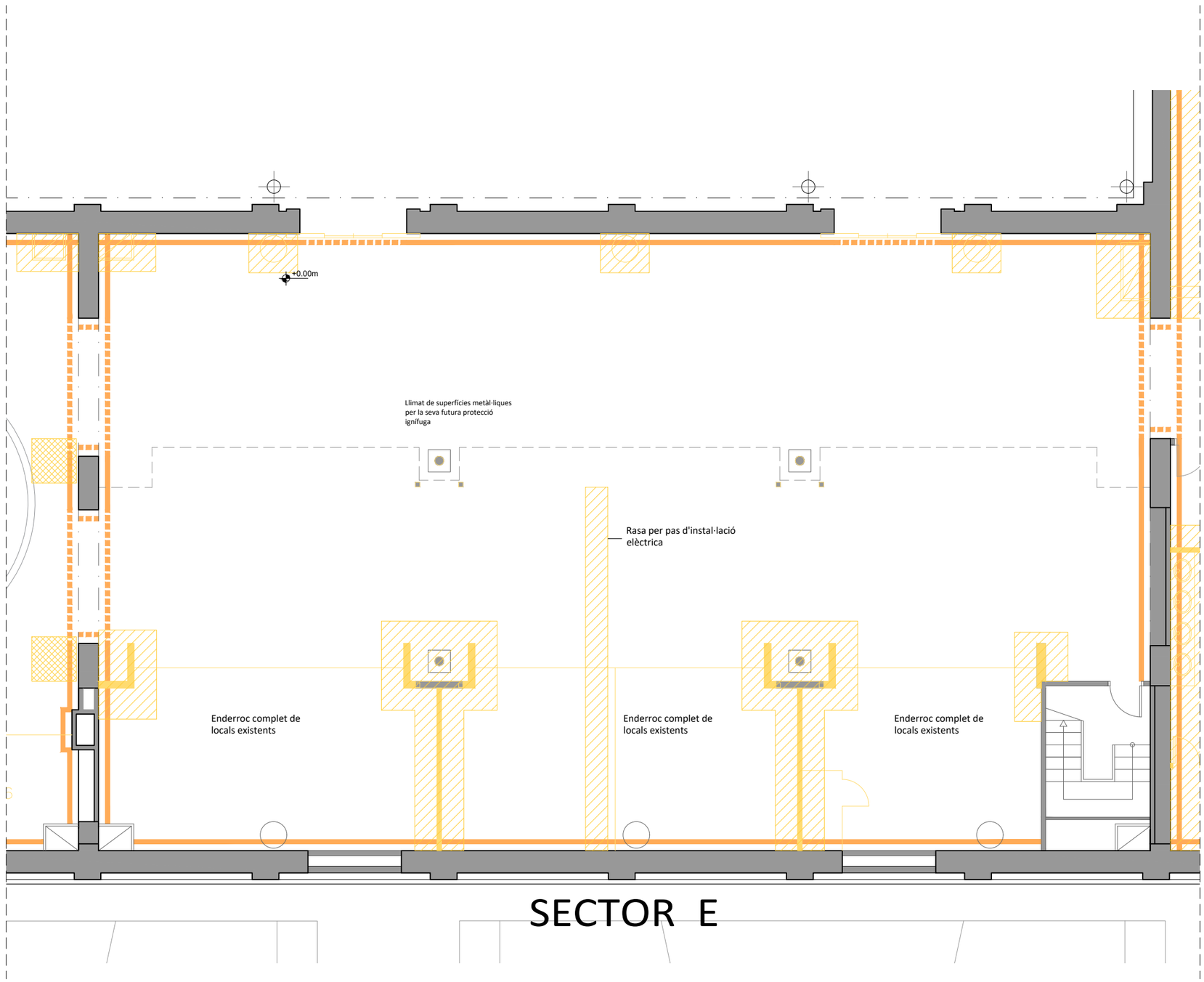
ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

ENDERROCS ESTRUCTURALS ACORD A DOCUMENTACIÓ GRÀFICA D'ESTRUCTURES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.
- Retirada d'instal·lacions existents



SECTOR E

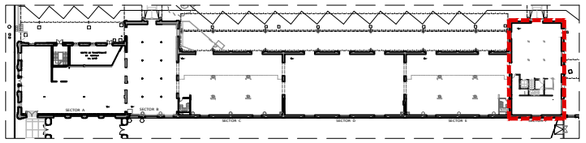
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA BAIXA SECTOR E

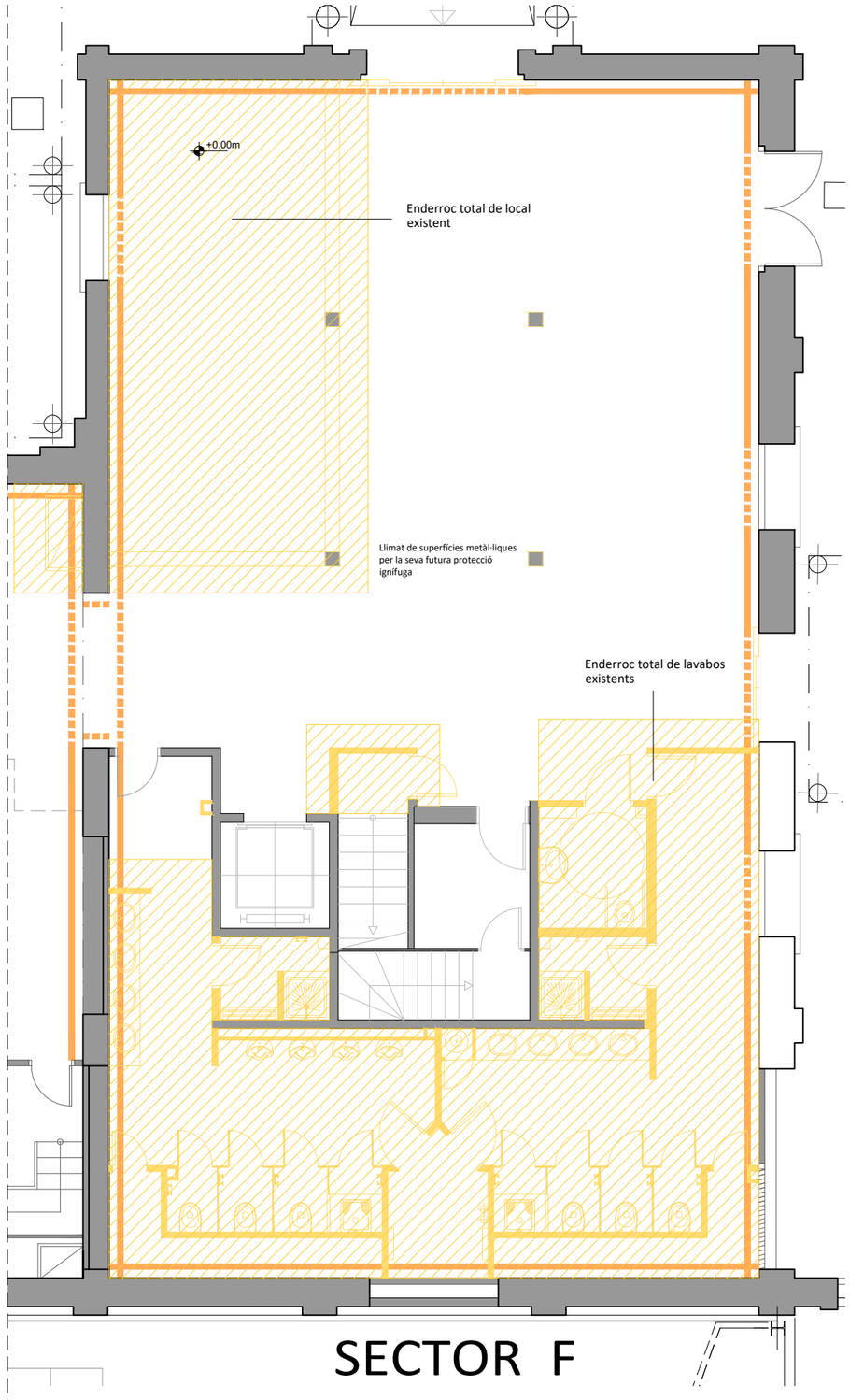
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/200
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA67
VERSIÓ





ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de lumināries, d'instal·lacions, etc.
- Retirada d'instal·lacions existents

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA68

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

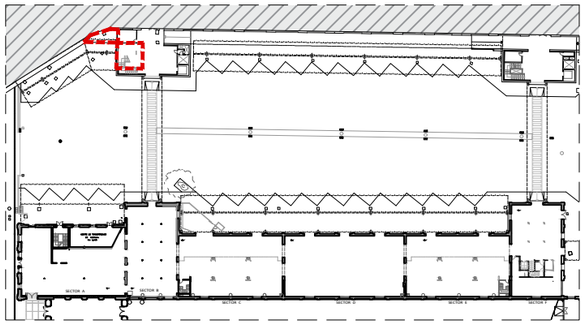
ESCALA: 1/200

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA BAIXA SECTOR F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

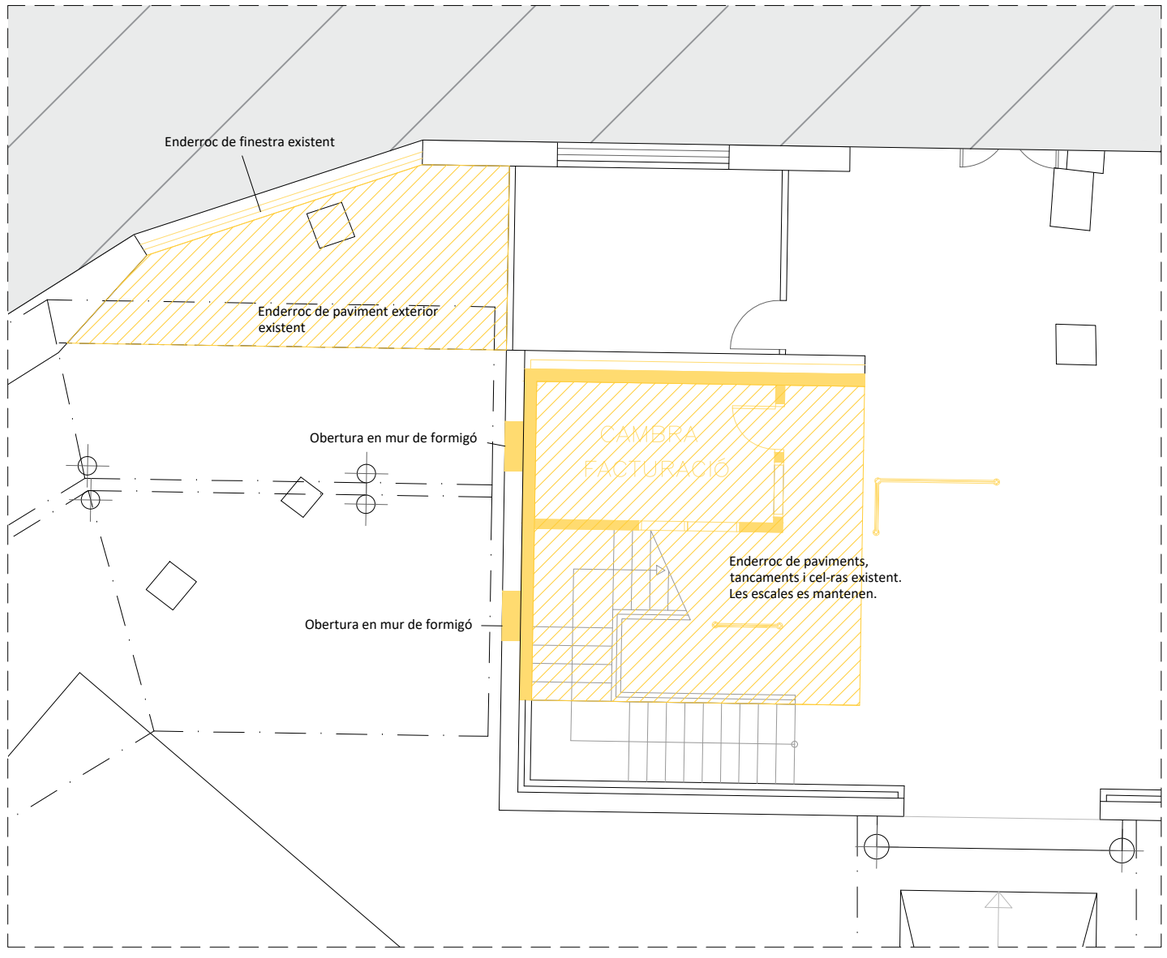


ENDERROC

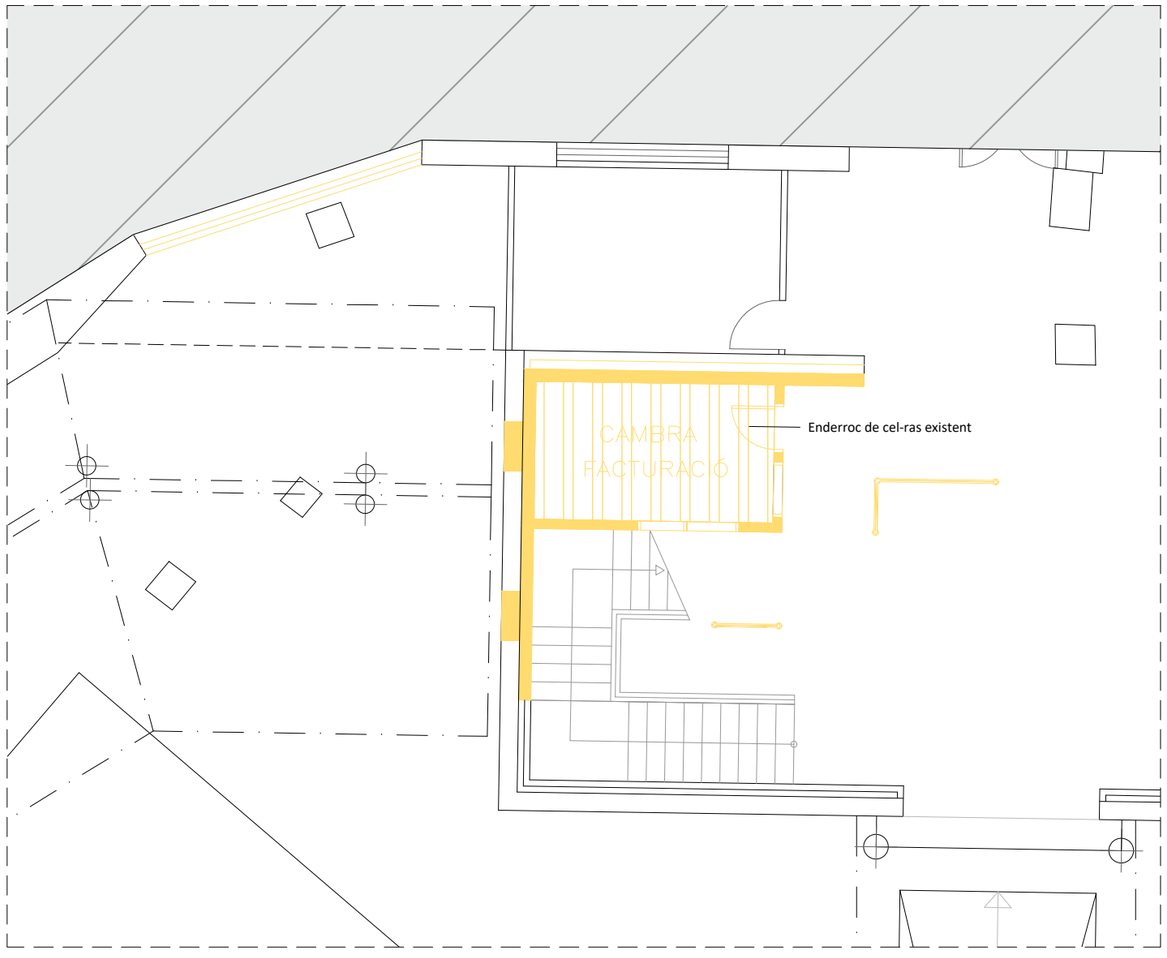
ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

ENDERROC DE CEL-RAS

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció



RESIDUS_Enderroc i enderroc de paviments



RESIDUS_Enderroc i enderroc de cel-ras

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA69

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

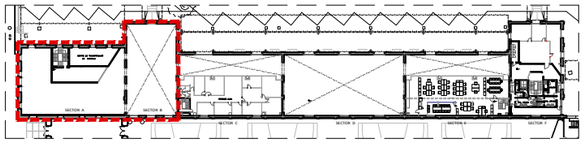
ESCALA: 1/200

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA BAIXA RESIDUS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Retirada d'instal·lacions existents
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ DE H.E.C.S.A.

+3.15m

+3.15m

Enderroc de porta existent

Enderroc de forjat i per posterior intervenció d'ampliació de forjat

Enderroc de tancament de doble alçada

Enderroc de taquilla provisional

Enderroc de taquilla provisional

SECTOR A

SECTOR B

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA ALTELL SECTOR A-B

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

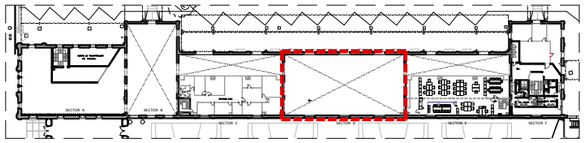
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/200

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA70

VERSIÓ



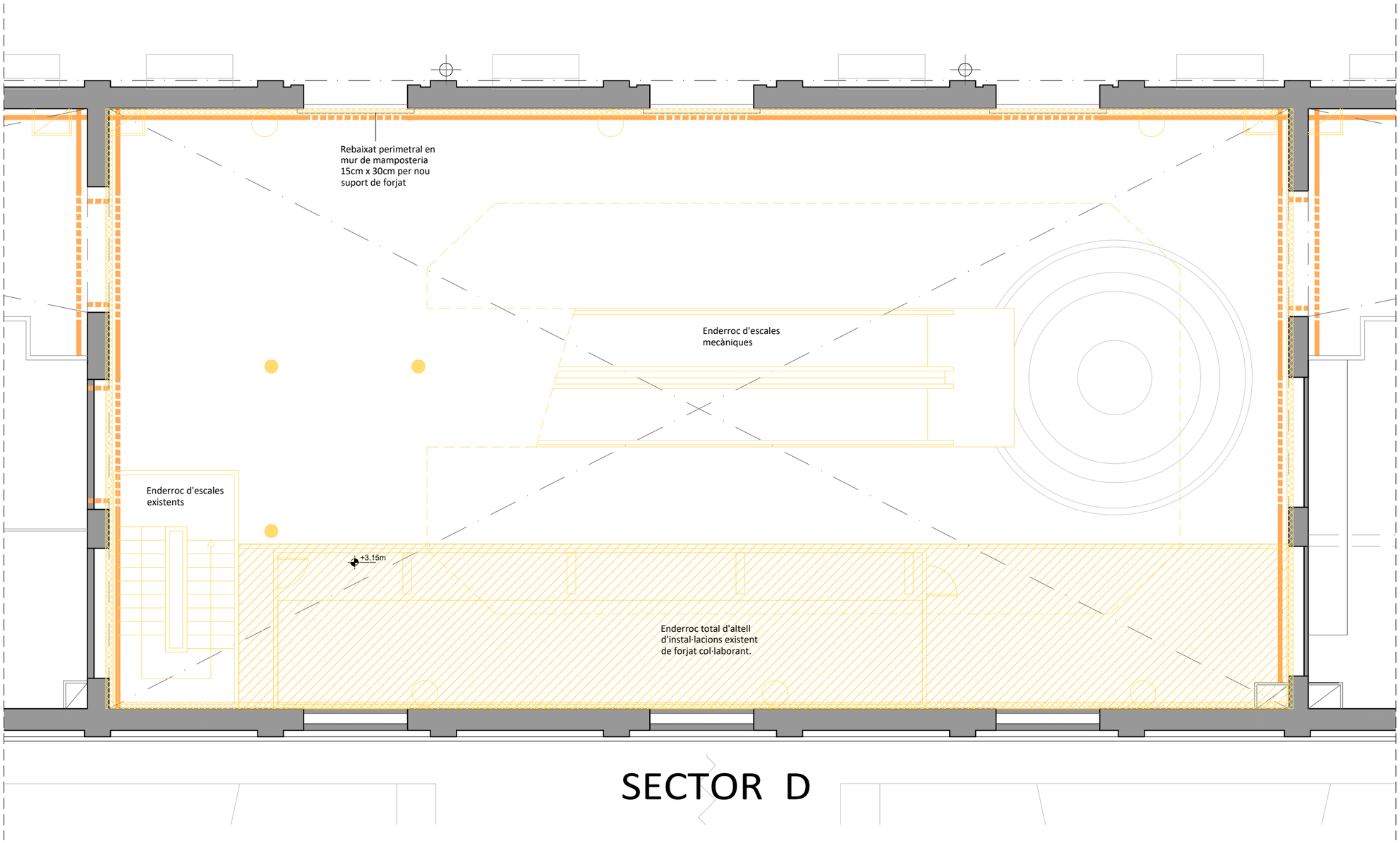
ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

ENDERROCS ESTRUCTURALS ACORD A DOCUMENTACIÓ GRÀFICA D'ESTRUCTURES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de lumināries, d'instal·lacions, etc.
- El rebaixat perimetral del mur de mamposteria ha de garantir que el paviment del nou forjat en el sector D quedi a la mateixa alçada que la resta de sectors. Mesures a comprovar en obra.



SECTOR D

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA ALTELL SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

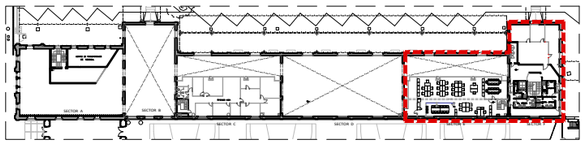
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/200

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA71

VERSIÓ



ENDERROC

REPICAT DE GUIX EN PARET EXISTENT

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de lumináries, d'instal·lacions, etc.

Q.C.M. GENERAL ESTACIÓ

+3.15m

Q.C.M.

VESTIDOR

VESTIDOR

WC. HOMES

WC. DONES

CAMBRA QUADRES ELECTRIC

h=2,40

h=2,15

+3.15m

SECTOR E

SECTOR F

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA ALTELL SECTOR E-F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

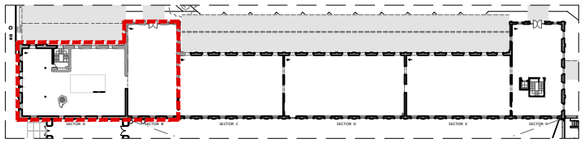
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/200

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA72

VERSIÓ



ENDERROC

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.

+6.25m

Enderroc de guixetes existents

RESERVA HOTELS

+6.25m

Enderroc d'oficines provisionals

Enderroc de guixetes existents

GUIXETES

W.C. MINUSV

W.C. DONES

+6.25m

Enderroc d'oficines provisionals

Enderroc d'oficines provisionals

Enderroc d'oficines provisionals

VIDRIERA EXISTENT

Enderroc de guixetes existents

GUIXETES

W.C. HOMES

Enderroc de guixetes existents

GUIXETES

SECTOR A

SECTOR B

Nº PLÀNOL: DGA73

VERSIÓ

DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/200

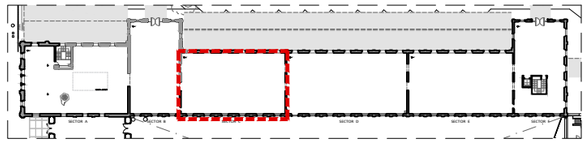
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA PRIMERA SECTOR A-B

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

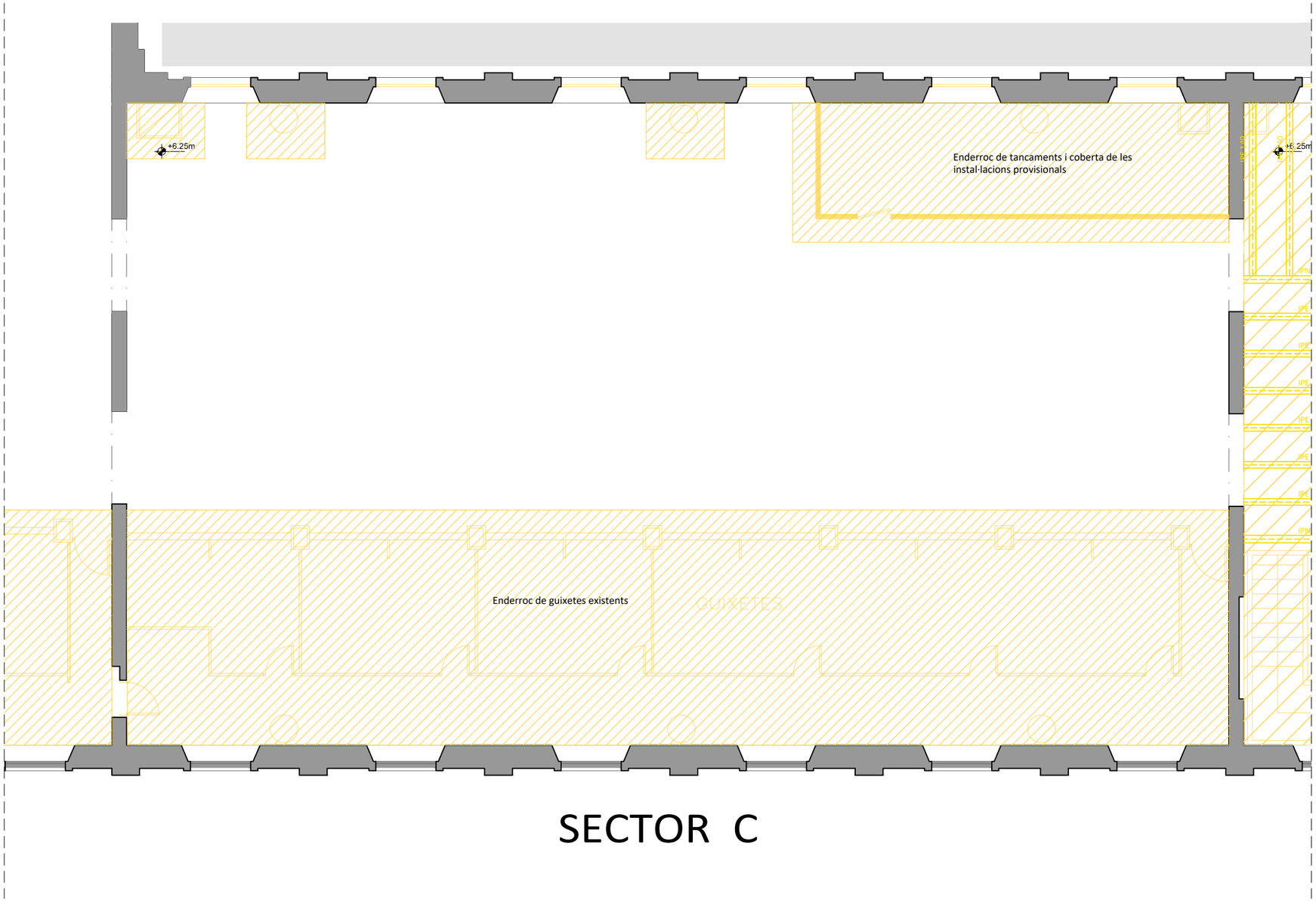
Ajuntament de Barcelona



ENDERROC

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.



SECTOR C

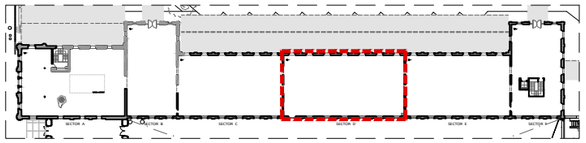
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA PRIMERA SECTOR C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/200
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA74
VERSIÓ

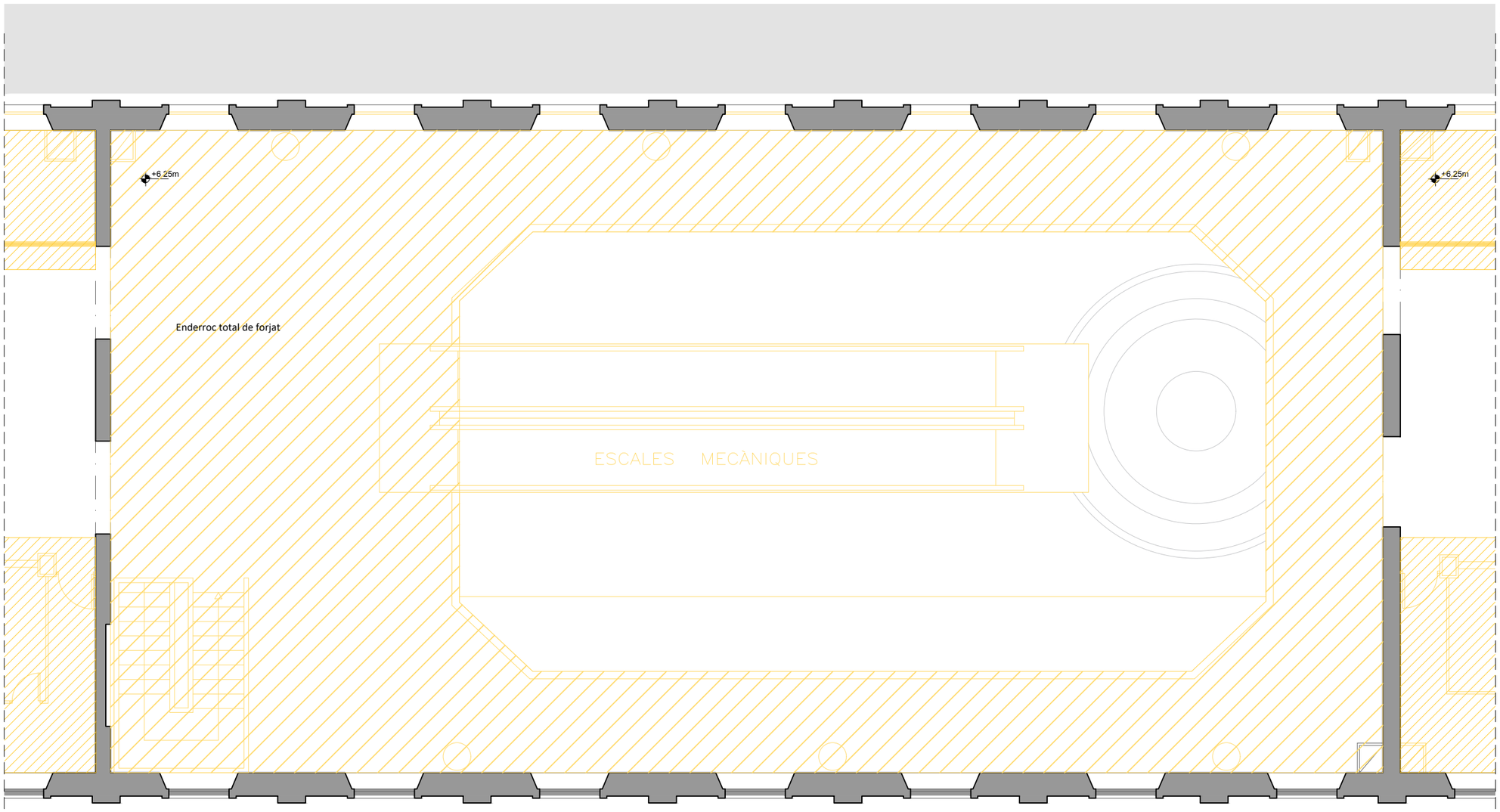


ENDERROC

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

ENDERROCS ESTRUCTURALS ACORD A DOCUMENTACIÓ GRÀFICA D'ESTRUCTURES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.



SECTOR D

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA75

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

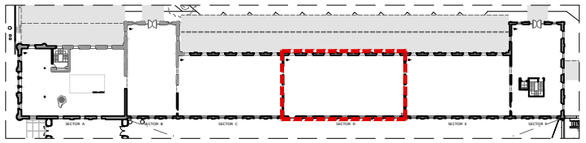
ESCALA: 1/200

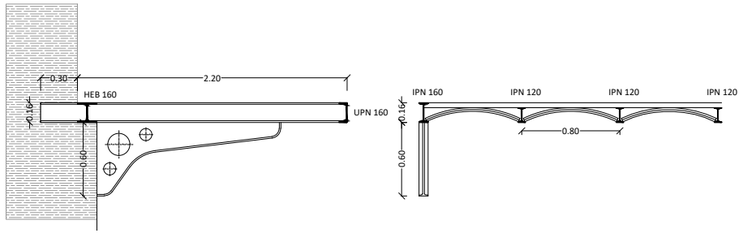
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA PRIMERA SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





Detalls estructurals de forjat existent
E:1/20

ENDERROC

ENDERROC DE PAVIMENT
I SUPERFÍCIES

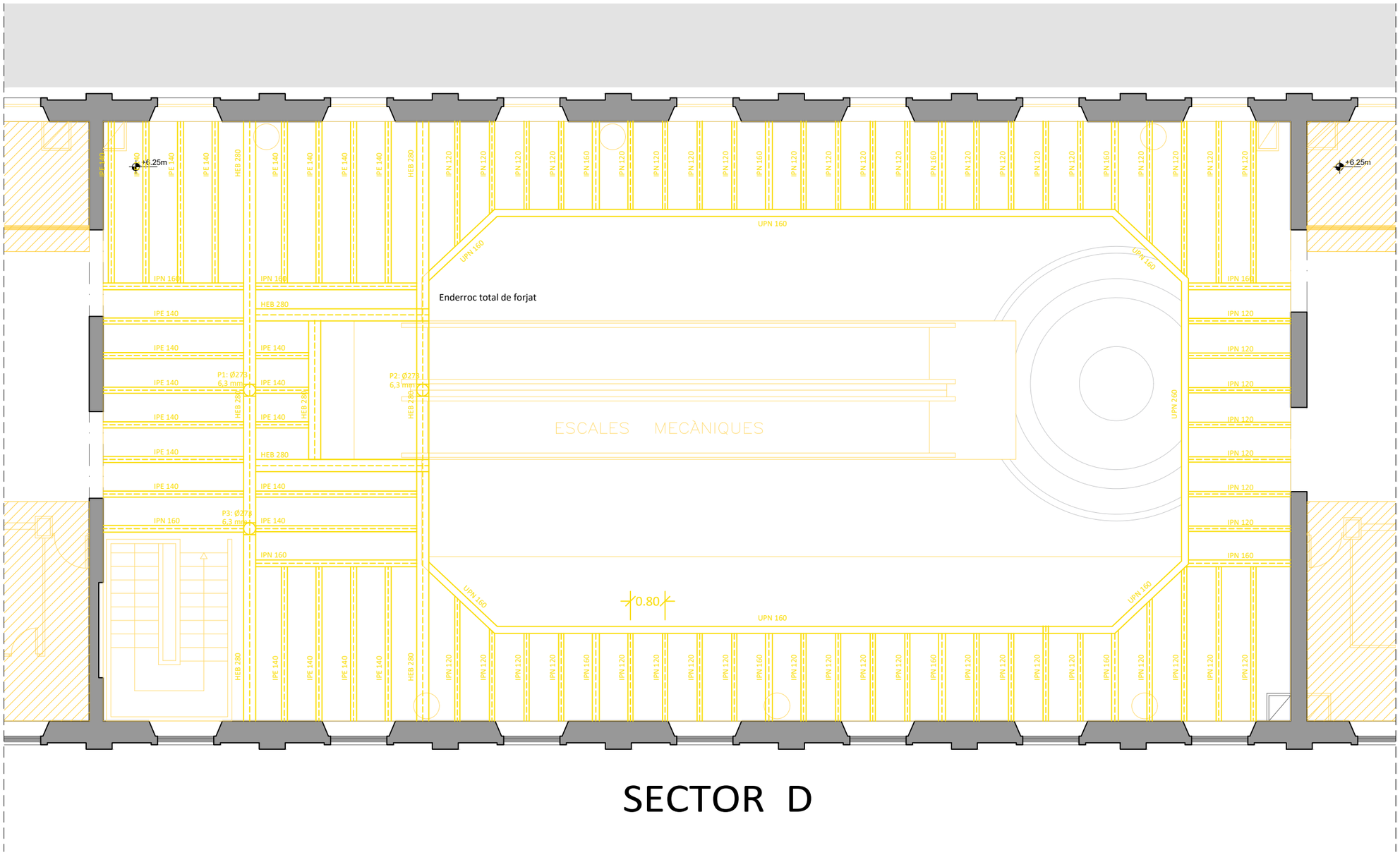
ENDERROCS ESTRUCTURALS ACORD A
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA D'ESTRUCTURES

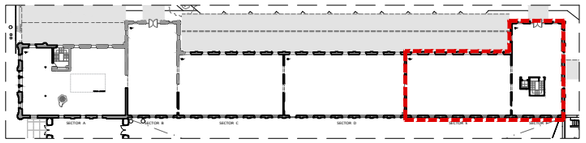
Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.

- Rebaixat perimetral de mur de mamposteria de 15cm x 30cm, el qual ha de garantir que el paviment del nou forjat en el sector D quedi a la mateixa alçada que la resta de sectors. Mesures a comprovar en obra.

- Realització de 2 nivells d'entibaments abans de l'enderrocament del forjat existent al sector D. Els entibaments es plantegen amb HEB-160 perimetrals i una interior també HEB-160 separada aprox. uns 2,00m amb diagonals de rigidització amb HEB-140. Es planteja un entibament a nivell +7,45 aprox. i un altre a cota +3,80m aprox. No es poden retirar fins que no estigui realitzat el forjat de paviment deplanta primera. Detalls a comprovar en documentació d'estructures.

- Enderroc i retirada de tot el forjat i balcó del paviment de planta primera incloen't-hi forjats, costelles estructurals, baranes i sanejat de perímetre per posterior recolzament de nou forjat.


+6.25m
+6.25m
Enderroc total de forjat
UPN 160
UPN 160
UPN 160
UPN 160
UPN 160
UPN 160
UPN 260
IPN 160
IPN 160
IPN 160
IPN 160
HEB 280
IPE 140
IPE 140
IPE 140



ENDERROC

ENDERROC DE PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- S'ha de retirar tot el mobiliari existent en el sector A de manera que quedi l'espai diàfan i llest per poder-hi intervenir.
- Llimat de superfícies metàl·liques per la seva futura protecció ignífuga
- Enderrocs estructurals acord a plànols d'estructura
- Enderrocs i reparacions de sòcols afectats per la intervenció
- Desmuntatge d'estructures de suport diverses a l'Estació: suport de pantalles informatives, de luminàries, d'instal·lacions, etc.

+6.25m

Enderroc de tancaments i coberta de les instal·lacions provisionals

+6.25m

Enderroc de guixetes existents

GUIXETES

Enderroc de guixetes existents

GUIXETES

Enderroc total de lavabos existents

WC. HOMES

WC. DONES

SECTOR E

SECTOR F

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA PRIMERA SECTOR E-F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/200

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA77

VERSIÓ

GALERIA DE SERVEIS

Extracció de cel-ras de la cambra cuirassada. Xorreig de sorra per netejar l'òxid de la xapa. Capa d'imprimació i pintura RAL a definir en obra. Renovació de cel-ras en zones perjudicades ídem al cel-ras existent. Reposició de noves xapes defectuoses.

Repicat de solera i terreny a sala tècnica soterrani sector A per fonamentació de nous pilars i paret de maó massís de càrrega.

Trencament de mur de contenció existent

ENDERROCS ESTRUCTURALS ACORD A DOCUMENTACIÓ GRÀFICA D'ESTRUCTURES

CAMBRA CLIMATIZADORS

GALERIA DE SERVEIS

GALERIA DE SERVEIS

SECTOR A

SECTOR B

SECTOR C

SEC

P-1 SECTORS A-B-C
E:1/200

Repicat de solera i terreny a galeries soterranis sector D per la realització de la fonamentació de la nova estructura d'aquest sector.

CAMBRA CLIMATIZADORS

GALERIA DE SERVEIS

MÀQUINA ASCENSOR

GALERIA DE SERVEIS

SECTOR D

SECTOR E

SECTOR F

P-1 SECTORS D-E-F
E:1/200

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA78

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/200

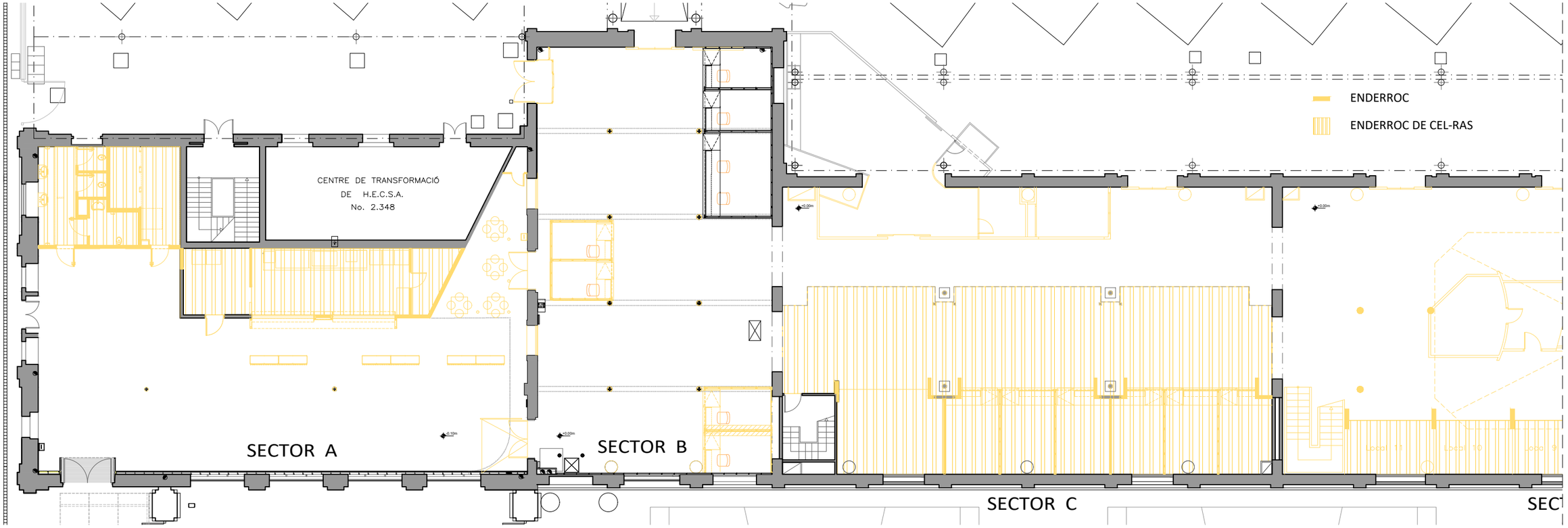
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA -1 GENERAL

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

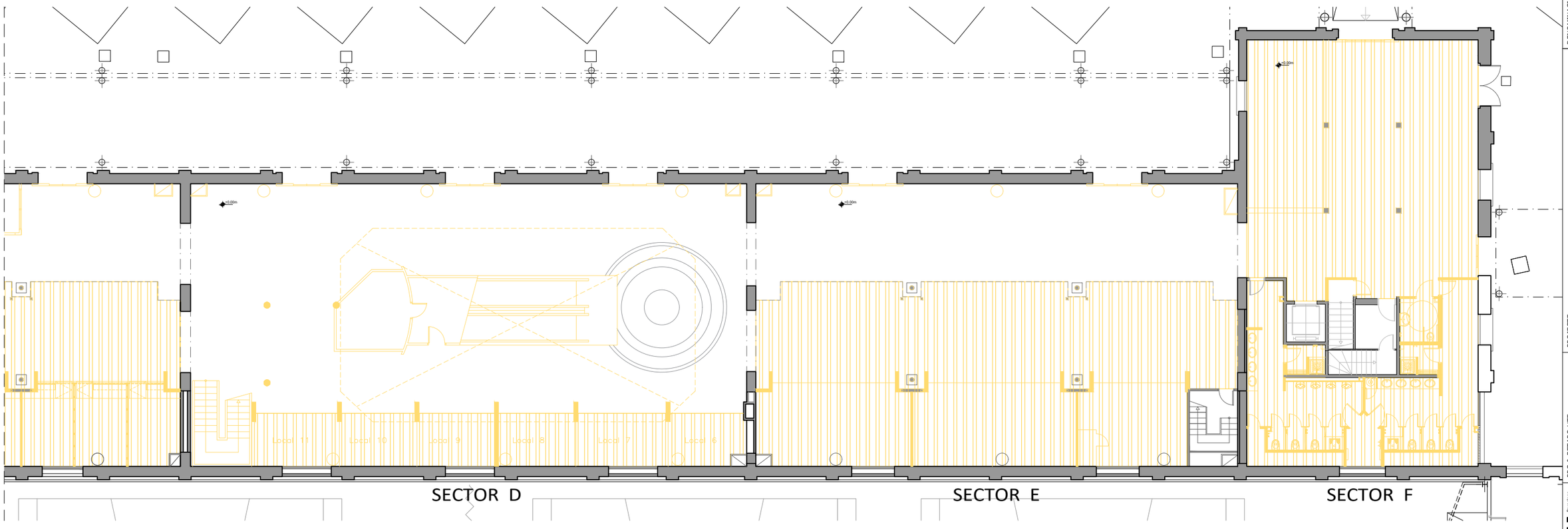
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

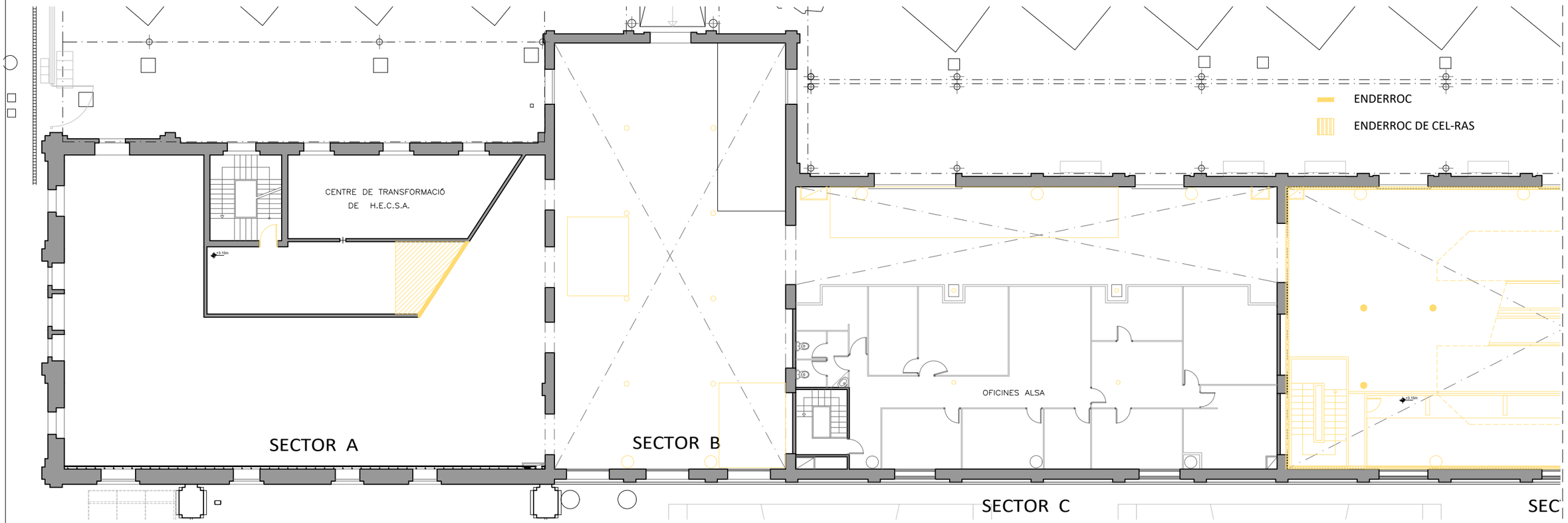


PLANTA BAIXA SECTORS A-B-C
E:1/200

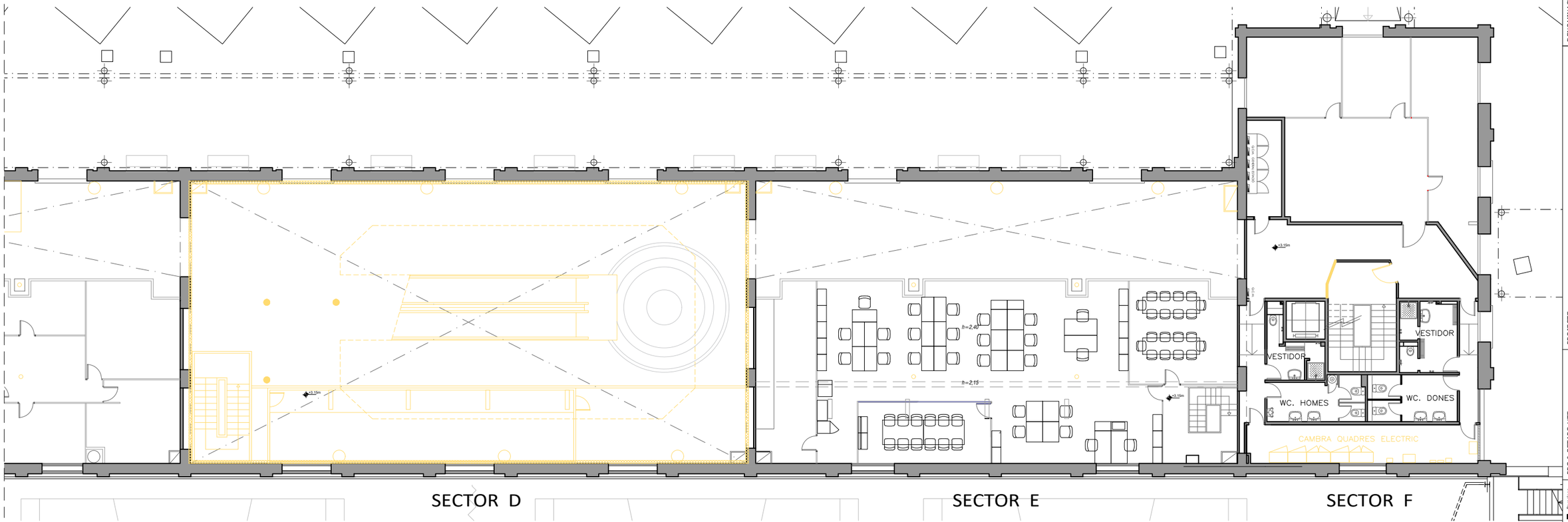


PLANTA BAIXA SECTORS D-E-F
E:1/200

Nº PLÀNOL: DGA79
VERSIÓ:
DIBUIXAT: MAB 2024
DATA:
ESCALA: 1/200
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA BAIXA_CEL-RAS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA ALTELL SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA ALTELL SECTORS D-E-F
E:1/200

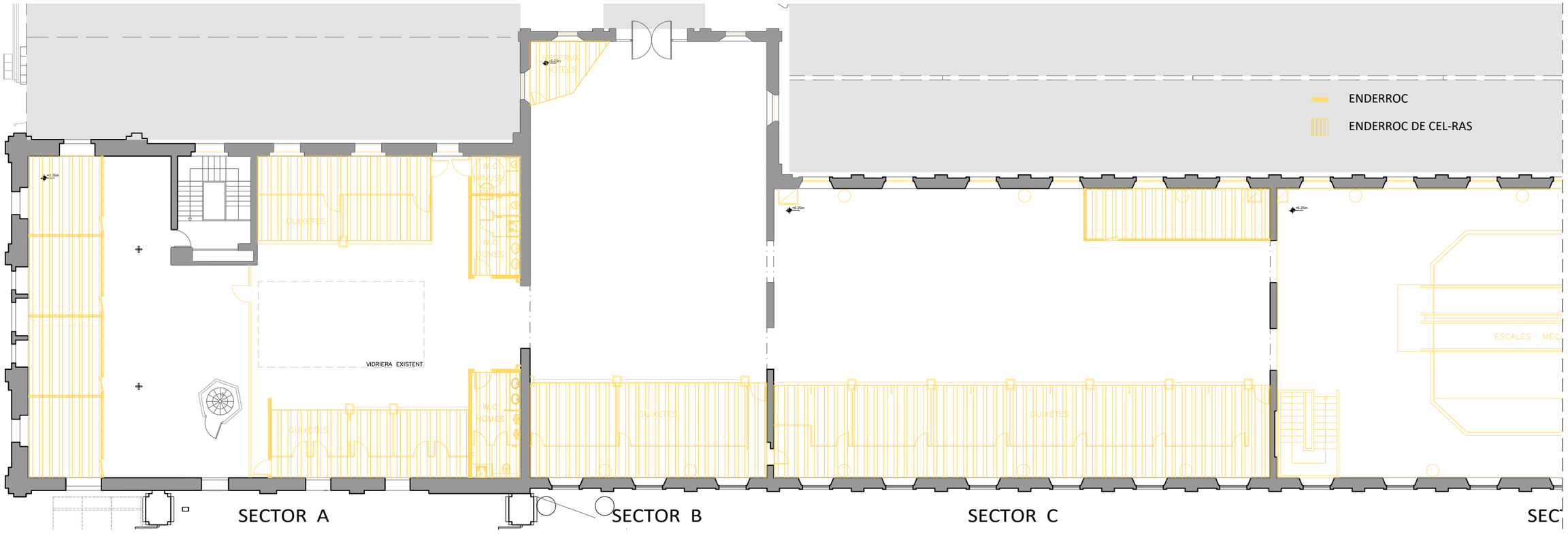
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA ALTELL_CEL-RAS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

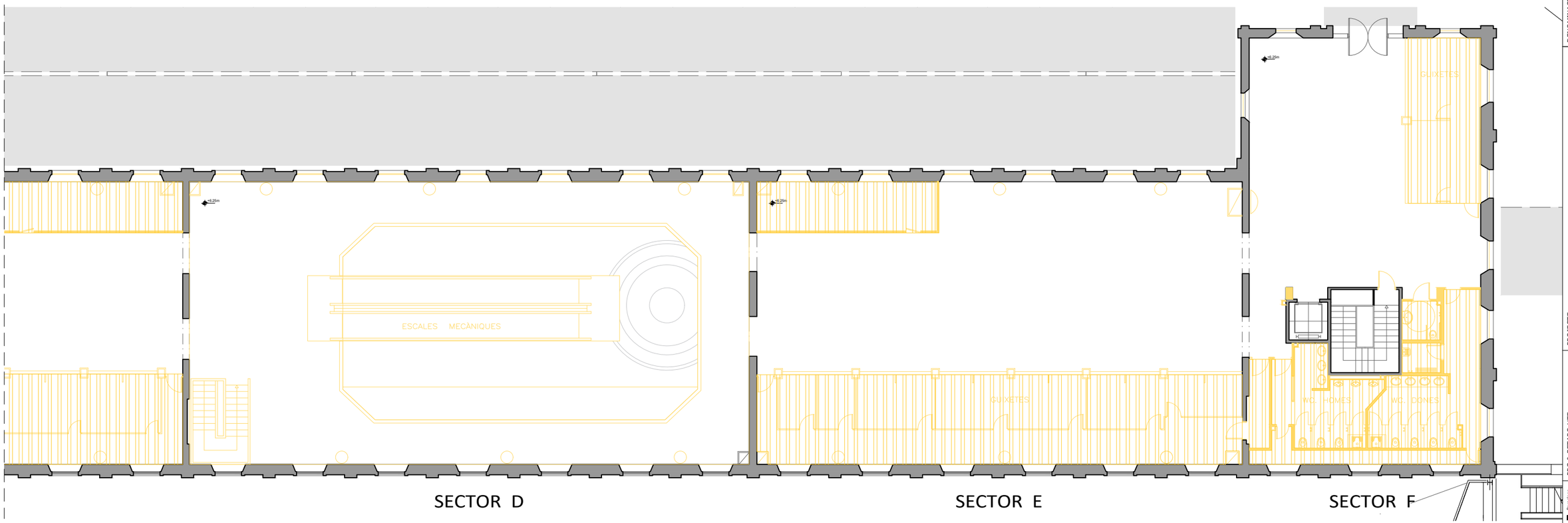
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/200
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA80
VERSIÓ

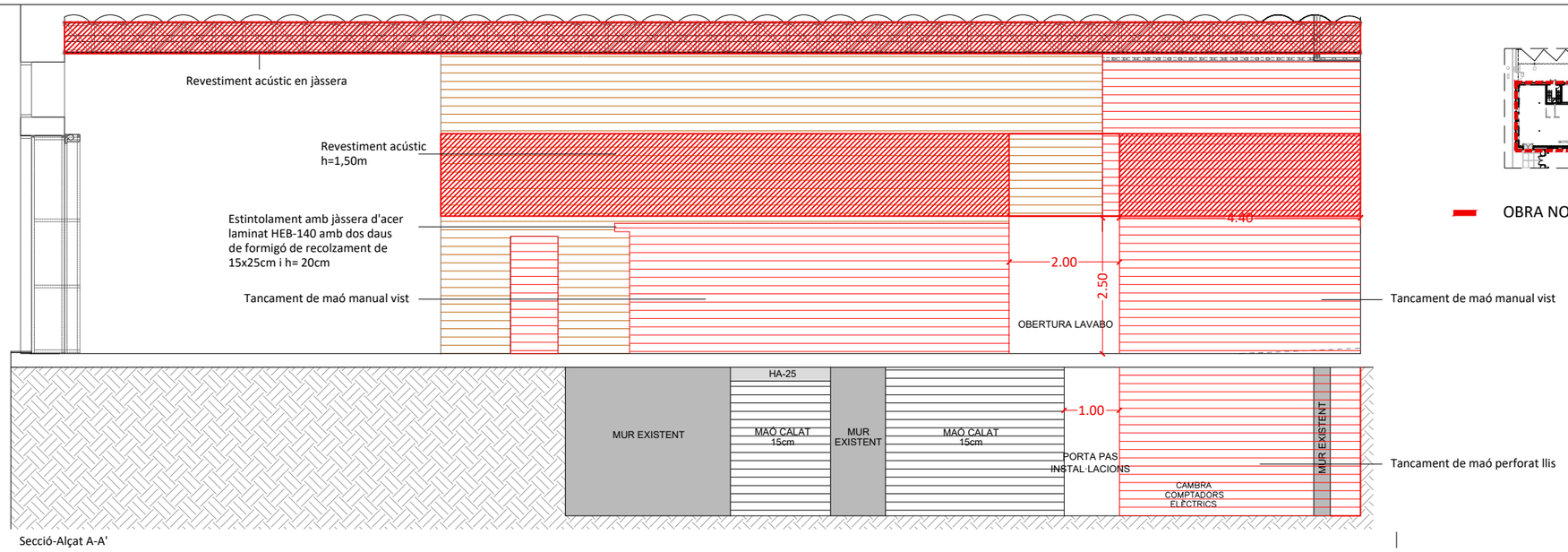


PLANTA PRIMERA SECTORS A-B-C
E:1/200

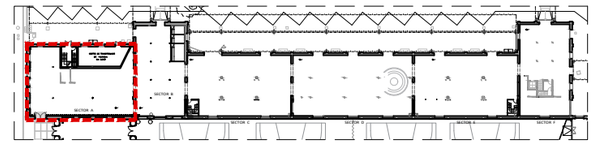


PLANTA PRIMERA SECTORS D-E-F
E:1/200

VERSIÓ
Nº PLÀNOL: DGA81
MAIG 2024
DIBUIXAT: DATA:
ESCALA: 1/200
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ENDERROCS
PLANTA PRIMERA_CEL-RAS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



Secció-Alçat A-A'



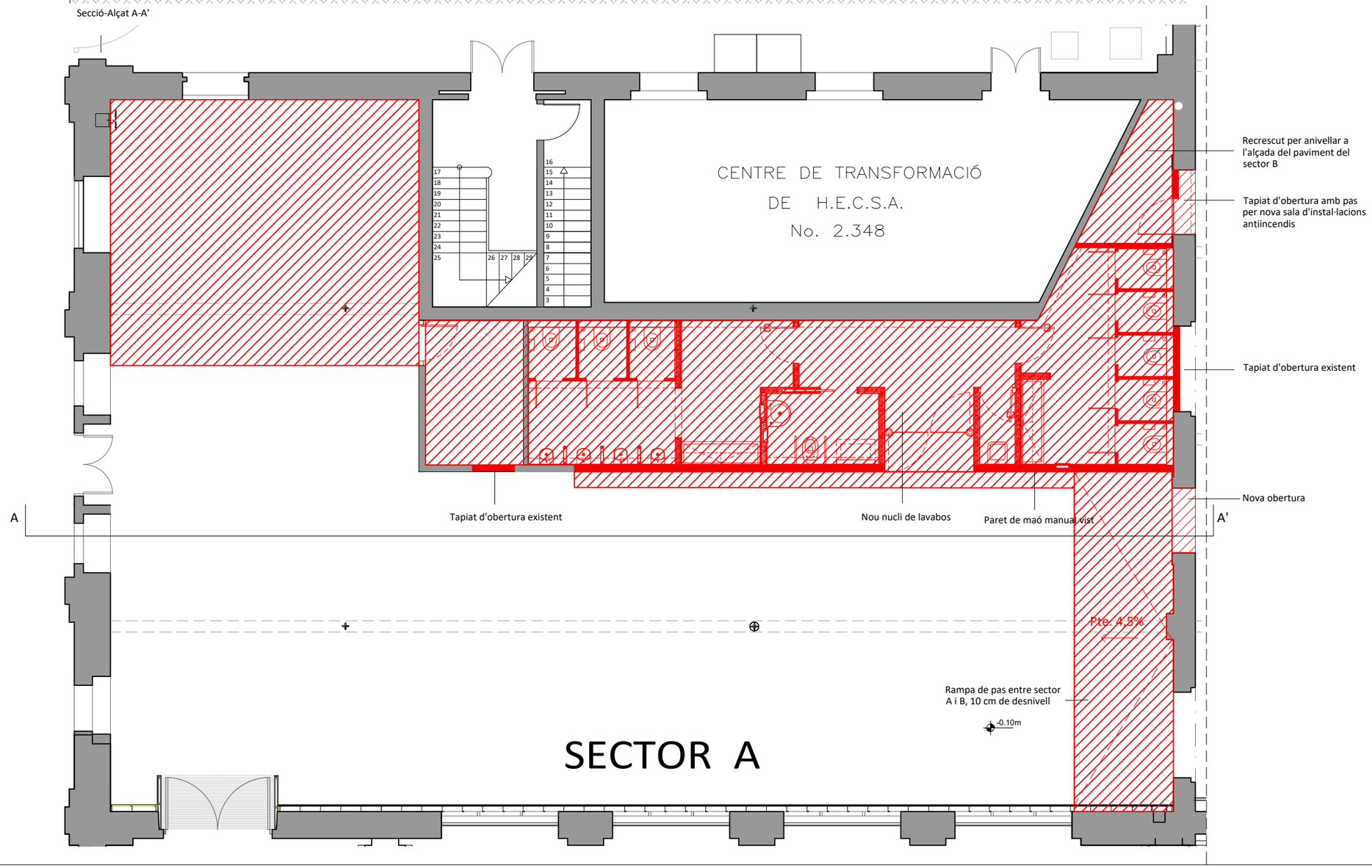
OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

- Definició detallada dels banys en plànols de banys

- Les noves parets de càrrega de maó massís manual o "gero" disposaran de trabes amb les parets existents mitjançant Ø10 de 40cm de llarg amb siguin murs aliniats i de 23cm quan siguin a 90º separats horitzontalment 60cm entre elles.
- Obra nova acord a la documentació gràfica d'Estructures



VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA82

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

ESCALA: 1/100

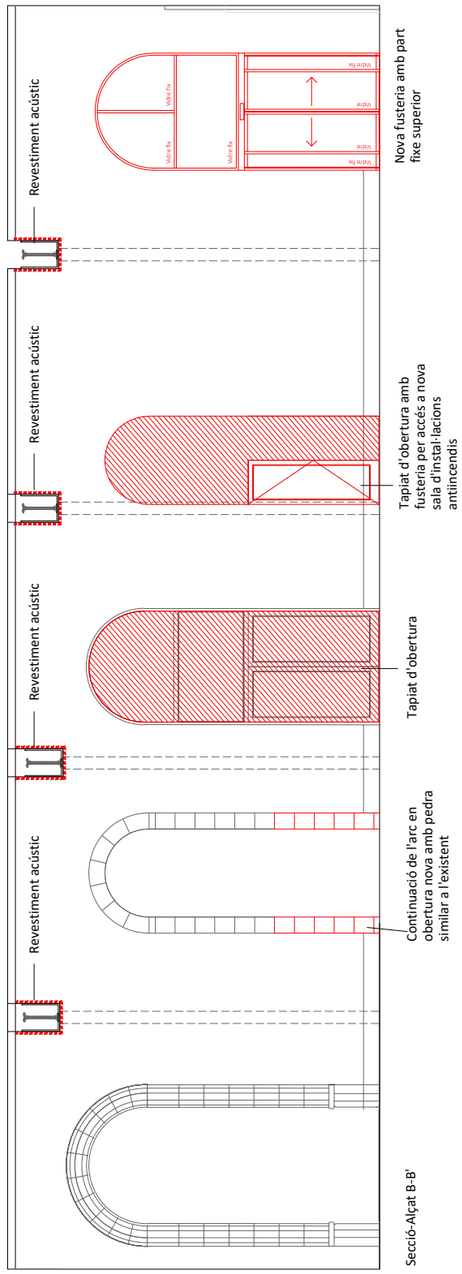
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA SECTOR A

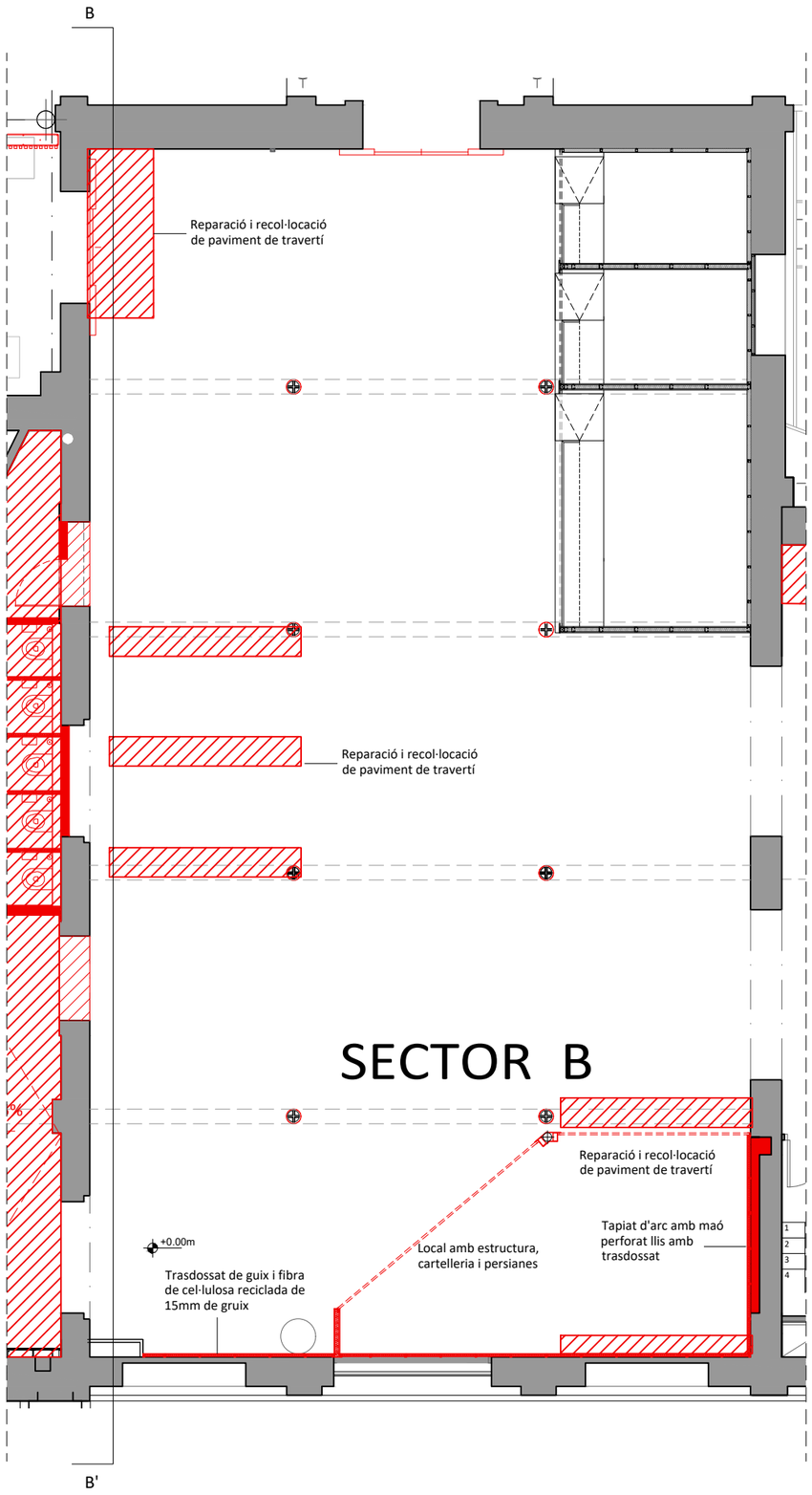
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

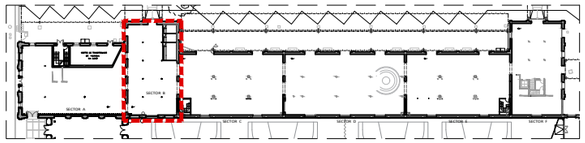
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona







OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

- Definició detallada del local en plànols de mobiliari i en memòria de projecte

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA83

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

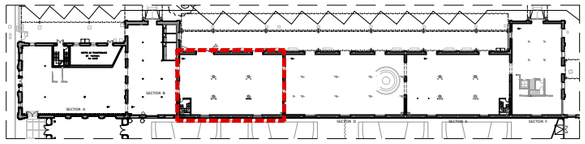
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA SECTOR B

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

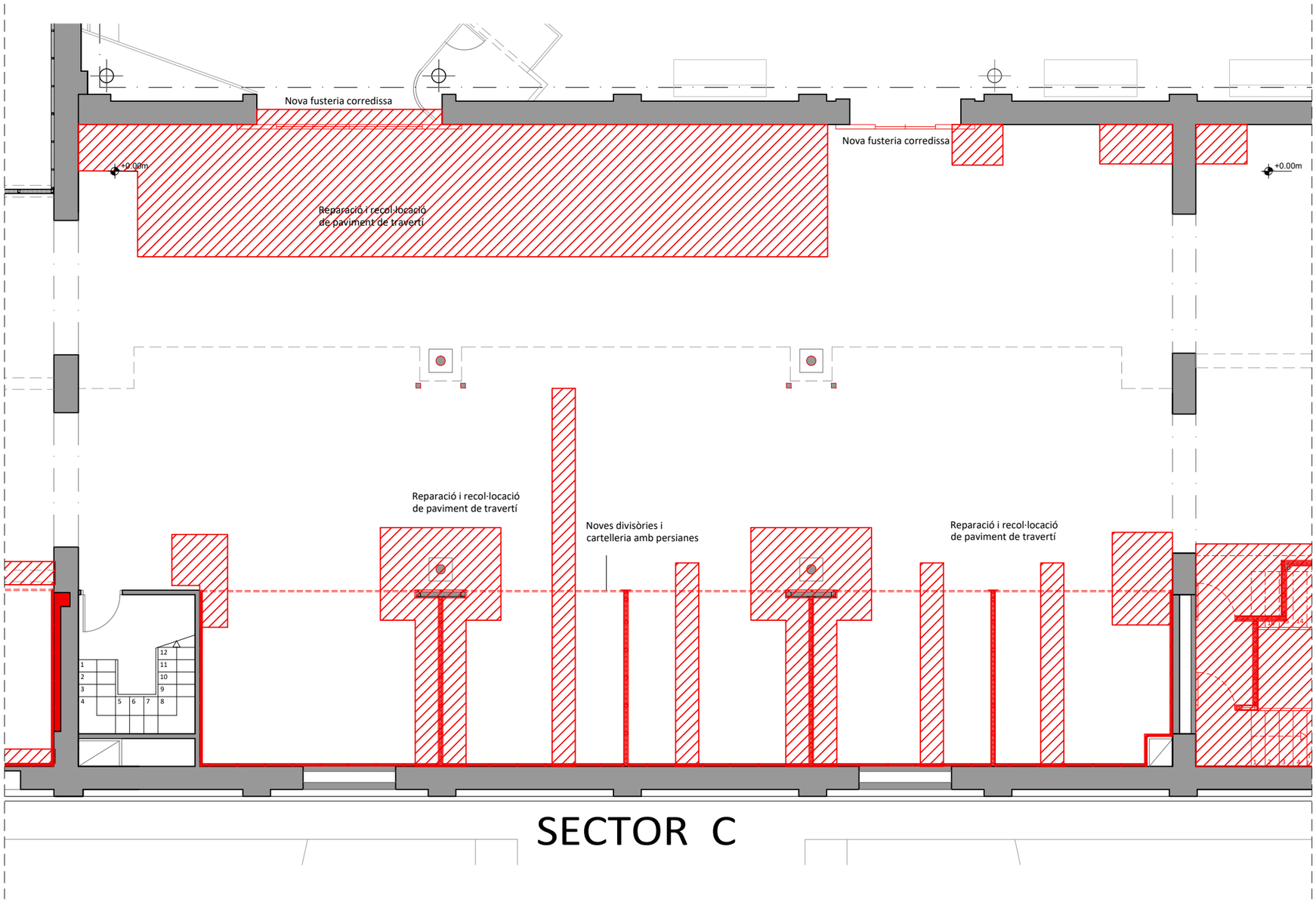


OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

- Definició detallada del local en plànols de mobiliari i en memòria de projecte



VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA84

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

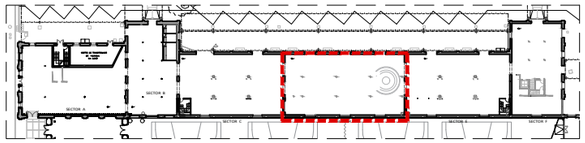
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA SECTOR C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

BSM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Definició detallada del local en plànols de mobiliari i en memòria de projecte

- Omplenat de forats causats per rases i estructura

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

- Definició detallada del local en plànols de mobiliari i estructura i en memòria de projecte

- Obra Nova detallada en plànols d'estructura. Realització de 7 sabates aïllades i pous de fonamentació. Realització de nans de formigó armat, la seva part superior ha de quedar 30cm del paviment acabat de la planta baixa perquè les carteles dels nous pilars d'acer no quedin vistes.

- Realització de nou forjat sanitari 25+5cm de tapat de forat d'escala mecànica.

- Recolzament d'arrancada de nova escala d'emergència del sector D amb jàssera HEB-160 per sota del forjat existent prèvia comprovació in. Recolzament amb dos pletines de 300x150mm i 10mm de gruix fixades amb 2 perns Ø12 per cada pletina i morter d'autonivellament.

- Col·locació dels nous pilars estructurals Ø220mm i 10mm de gruix de paret mitjançat plaques d'ancoratge d'acer 350x350mm i 15mm de gruix amb carteles i perns d'ancoratge embeguts als nans.

- Col·locació de jàsseres pel recolzament del nou forjat d'isntal·lacions. La principal al espai públic és una IPE-360 i contra la façana al Poliesportiu una "L" 120x120mm de 10mm de gruix correguda ancorada a façana. Bigues arriostradores IPN-140 i brochals pel pas d'instal·lacions amb "L" d'acer de 100x100 i 10mm de gruix.

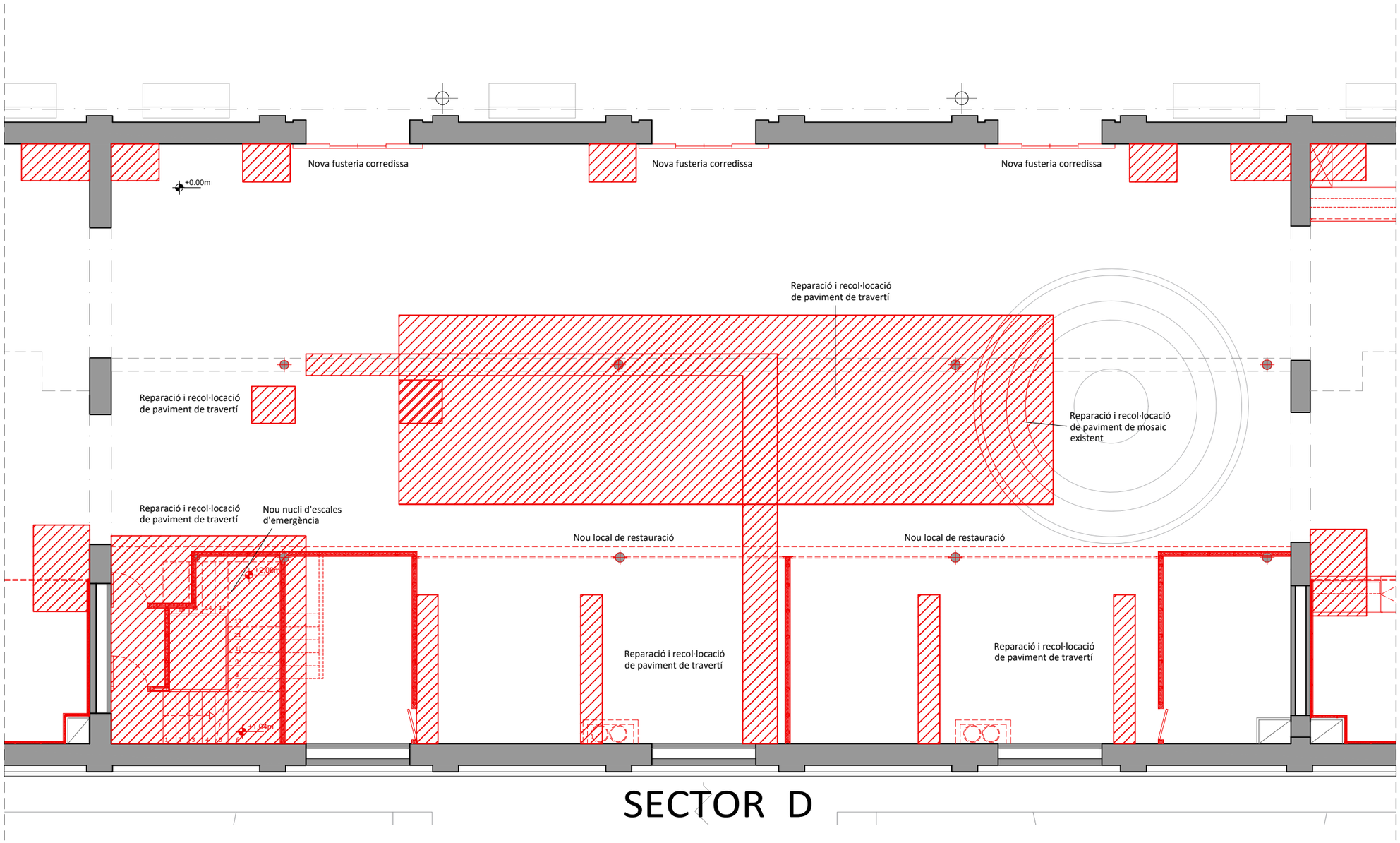
- Forjat col·laborant de 20 cm de gruix format per xapa "Hiansa MT-76" o similar de 0,8mm de gruix i 76mm de alçada de greca; amb 12,4cm de gruix de formigó HA-25/F/20/XCO armat amb una mallat de retracció ≠1Ø6c/20cm i armat inferior 1Ø12 en cada nervi.

- Construcció de nova escala d'emergència format per zanques UPN-180 i esgraons formats per xapa plegada de 5mm de gruix d'acer inoxidable lacrimada. La superficie serà ≥C-2 de lliscabilitat.

- Formació d'encofrat per la realització del nou forjat del paviment de planta primera a 6,00m d'alçada.

- Col·locació de les jàsseres HEB-320 sobre els nous pilars inclòs els recolzaments amb els dos extrem dels murs de pedra existents.

- Formació del forjat consistent en biguetes IPN-180 recolzades sobre les jàsseres HEB-320 i separades uns 78cm aprox. a on es posaran elsrevoltons artesà "Baucells" o equivalent, a sobre de les biguetes disposaran de connectors Ø12 i mallat de repartiment ≠1Ø6c/15. Es formigónarà amb formigó autocompactant HLE-25/AC/8/XCl "Agilia ligero" o equivalent.



SECTOR D

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA85

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

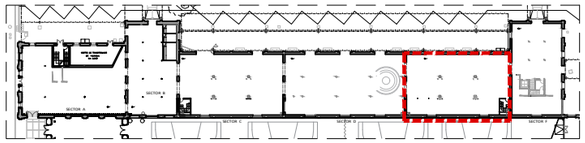
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA SECTOR D

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

BSM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

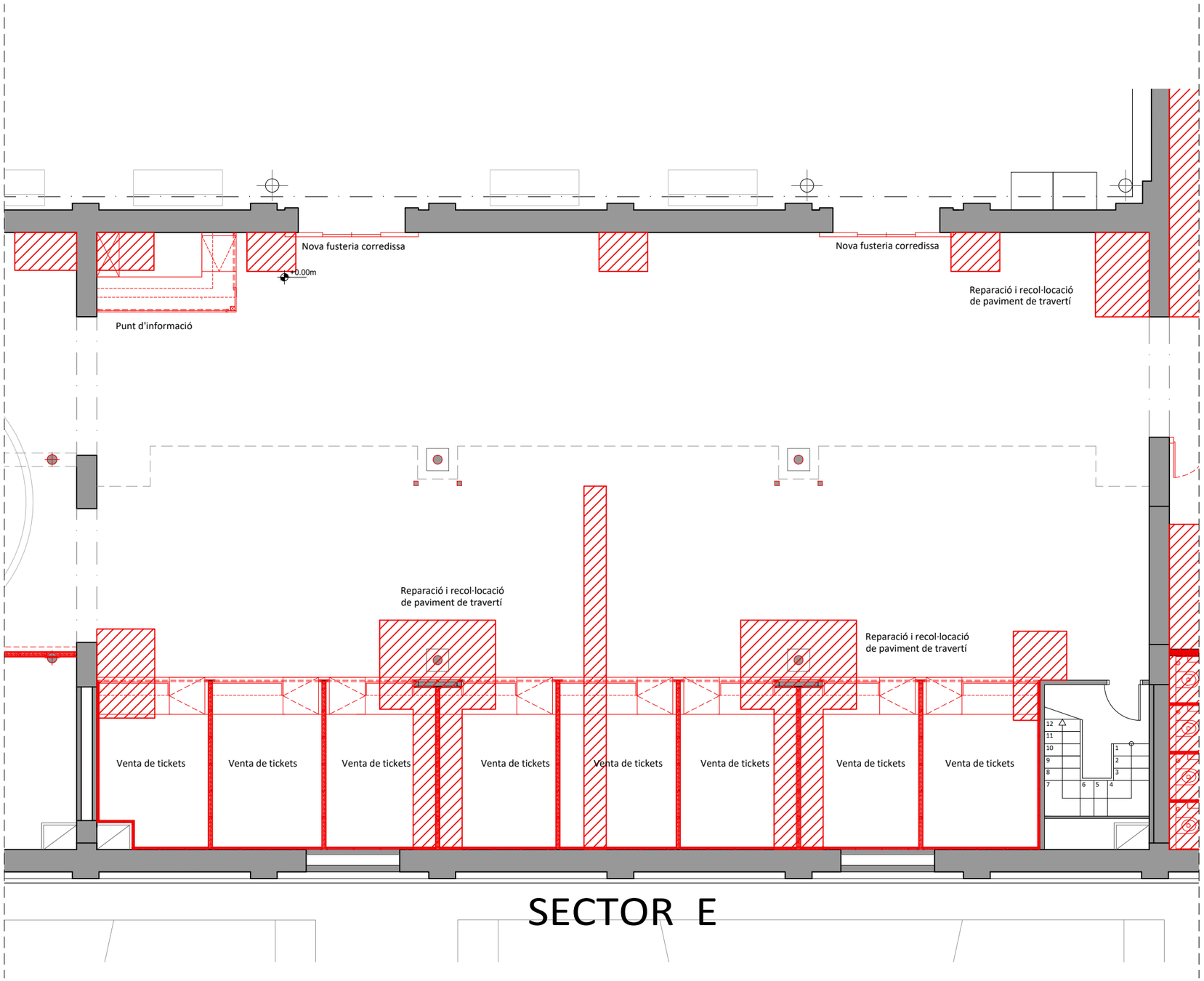


OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

- Definició detallada dels locals de venta de tickets en plànols de mobiliari i en memòria de projecte



SECTOR E

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA86

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

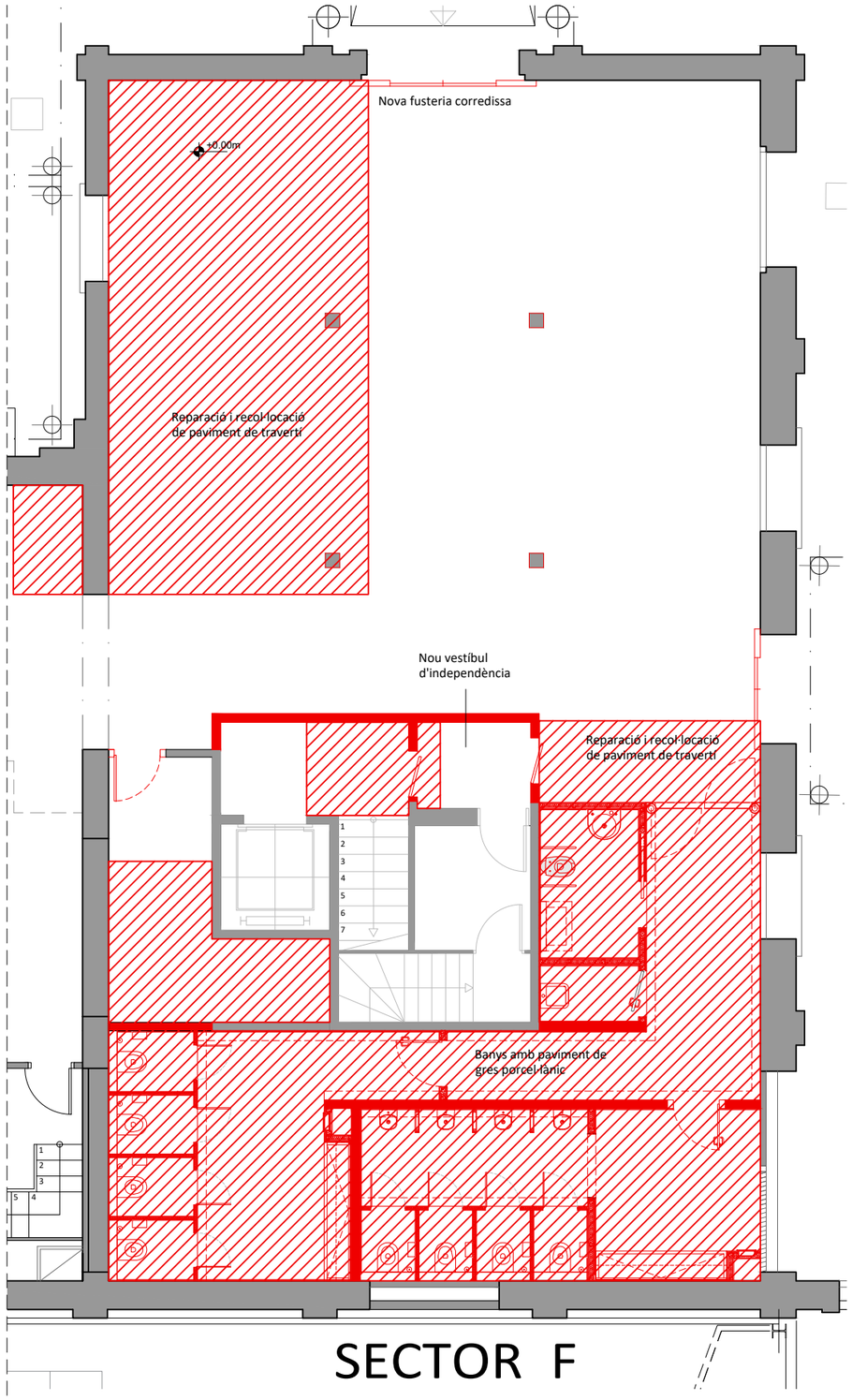
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA SECTOR E

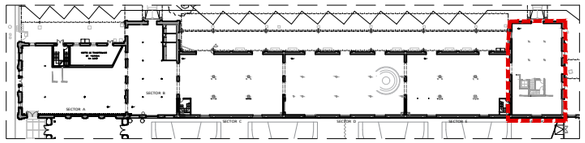
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



SECTOR F



OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí
- Definició detallada dels banys en plànols de banys

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA SECTOR F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

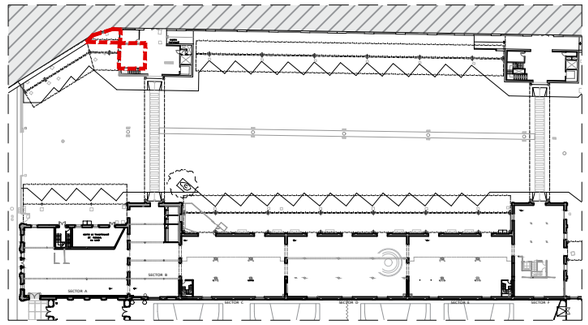
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA87

VERSIÓ

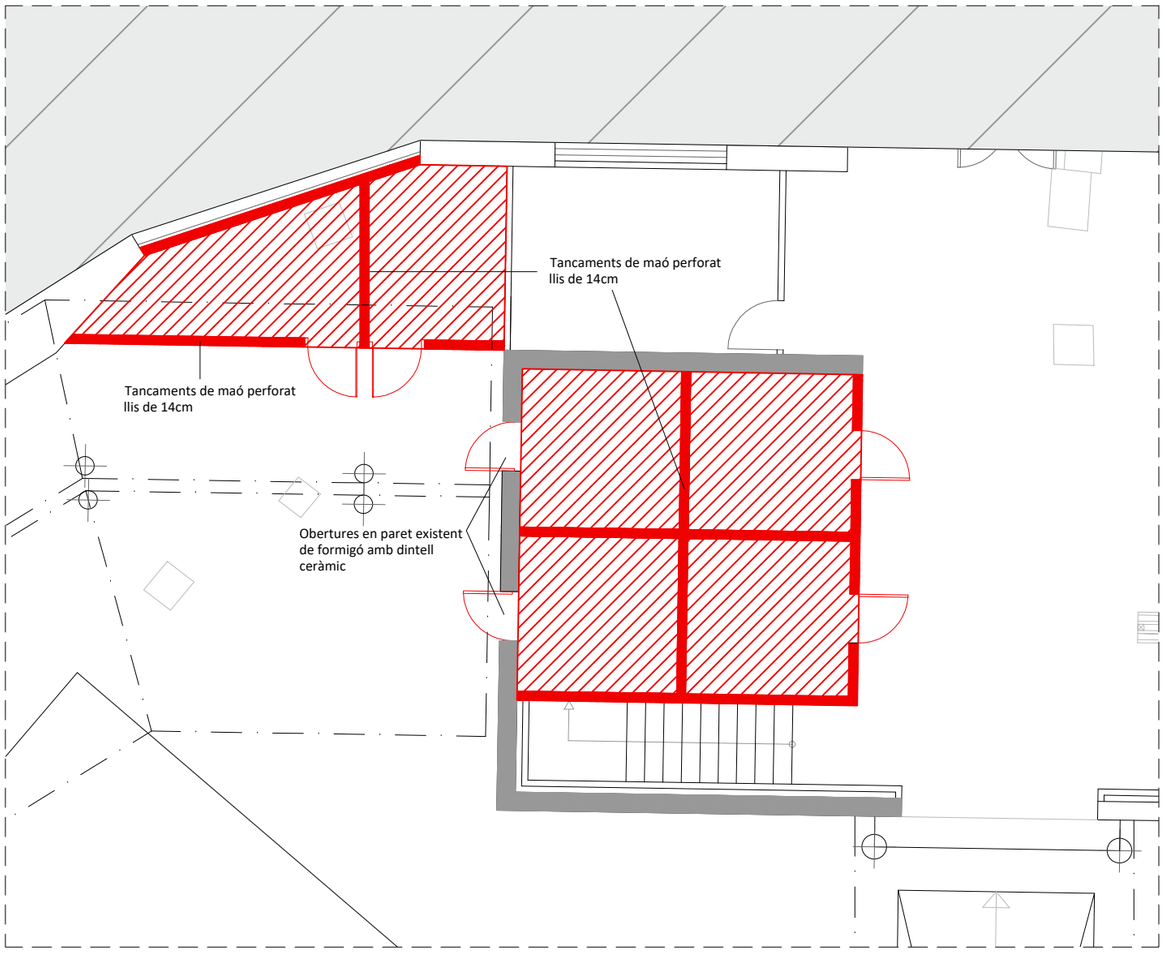


OBRA NOVA

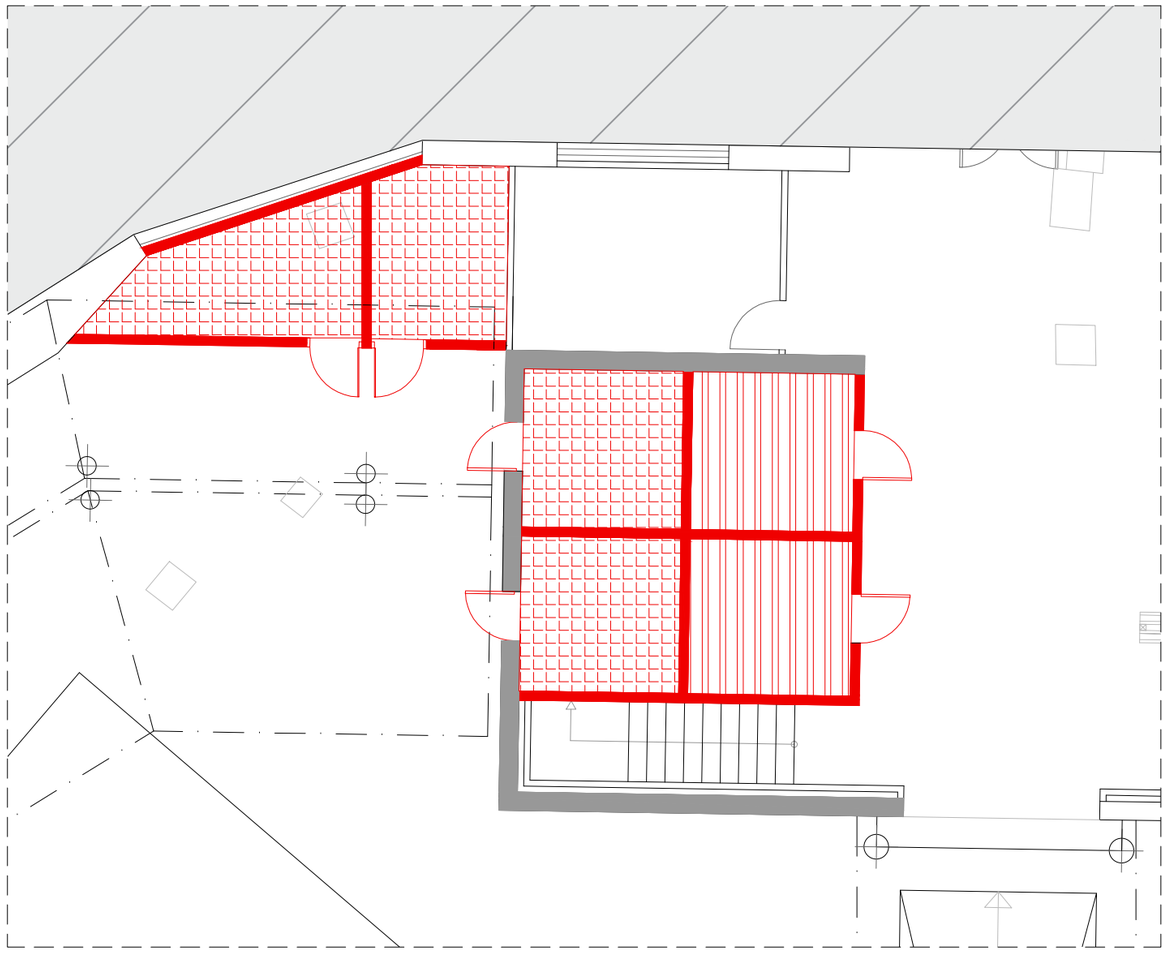
OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

OBRA NOVA PINTAT DE SOSTRE

OBRA NOVA CEL-RAS



RESIDUS_Obra Nova i Paviments



RESIDUS_Obra Nova Sostre i Cel-ras

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA88

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

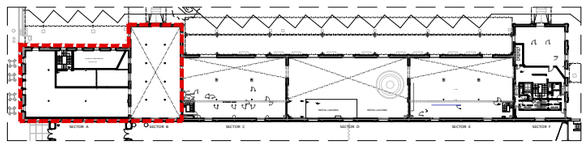
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA RESIDUS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.

- Les noves parets de càrrega de maó massís manual o "gero" disposaran de trabes amb les parets existents mitjançant Ø10 de 40cm de llarg amb siguin murs aliniats i de 23cm quan siguin a 90º separats horitzontalment 60cm entre elles.
- Obra nova acord a la documentació gràfica d'Estructures
- La unió dels forjats en l'altell del sector A ha d'assegurar que estiguin enrasats al mateix nivell.

- Forjat unidireccional de semibiguetes separades 70cm, de formigó armat i revoltons de formigó lleuger de16+4. El forjat estarà recolzat per un costat sobre la nova paret de maó massís de 14cm de gruix i per l'altre sobre el mur de maó (aprox 45cm e gruix) que separa de la sala E.T. amb 3 boquets de penetració i cèrcol de continuitat.

- Forjat de llosa massissa de formigó armat de 20cm de cantell amb cèrcols perimetrals de formigó armat de 30x20cm i 30x35cm. La cara superior d'ambdos forjats ha de quedar enrrasades.

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

DE H.E.C.S.A.

Nova fusteria EI-120

Enguixat de 1,5cm i pintat de parets i sostre de sala d'instal·lacions

Forjat de llosa massissa de formigó armat

Nou paviment d'epoxy multicapa continu

Forjat unidireccional de semibiguetes

Recobriment de jàssera amb panell acústic

Recobriment acústic de h=1,5m sobre paret enguixada.

Nou mur de maó manual massis

Coberta de sandwich (P12) del local comercial

+2,71m

+3,15m

SECTOR A

SECTOR B

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA89

VERSIÓ

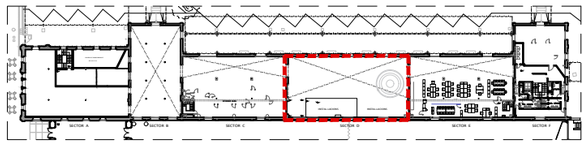
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA ALTELL SECTOR A-B

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

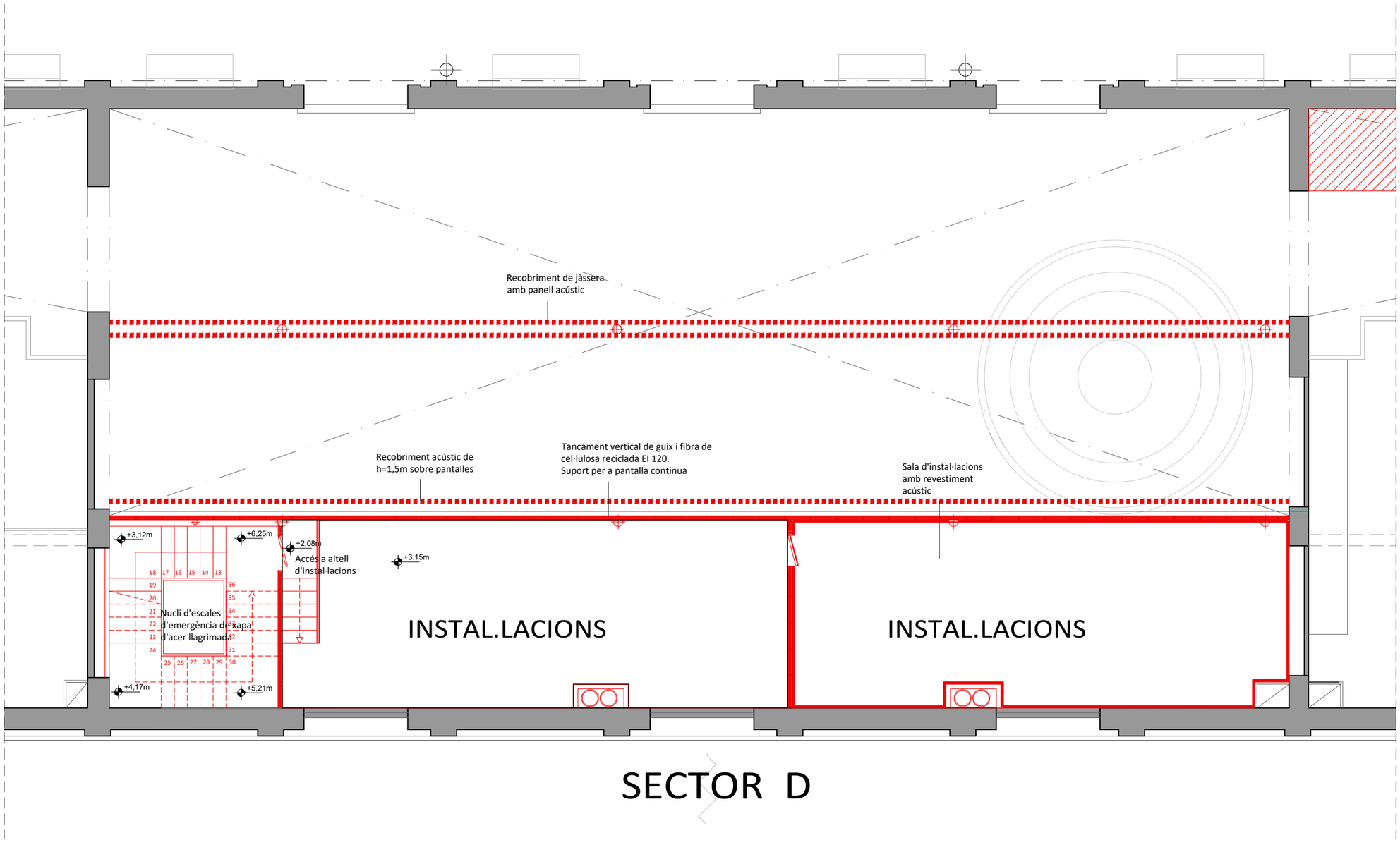
BSM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES



Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

- Definició detallada del local en plànols de mobiliari i estructura i en memòria de projecte

- Obra Nova detallada en plànols d'estructura.

- Col·locació dels nous pilars estructurals Ø220mm i 10mm de gruix de paret mitjançat plaques d'ancoratge d'acer 350x350mm i 15mm de gruix amb carteles i perns d'ancoratge embeguts als nans.

- Col·locació de jàsseres pel recolzament del nou forjat d'isntal·lacions. La principal al espai públic és una IPE-360 i contra la façana al Poliesportiu una "L" 120x120mm de 10mm de gruix correguda ancorada a façana. Bigues arriostradores IPN-140 i brochals pel pas d'instal·lacions amb "L" d'acer de 100x100 i 10mm de gruix.

- Forjat col·laborant de 20 cm de gruix format per xapa "Hiansa MT-76" o similar de 0,8mm de gruix i 76mm de alçada de greca; amb 12,4cm de gruix de formigó HA-25/F/20/XCO armat amb una mallat de retracció ≠1Ø6c/20cm i armat inferior 1Ø12 en cada nervi.

- Construcció de nova escala d'emergència format per zanques UPN-180 i esgraons formats per xapa plegada de 5mm de gruix d'acer inoxidable lacrimada. La superficie serà ≥C-2 de lliscabilitat.

- Formació d'encofrat per la realització del nou forjat del paviment de planta primera a 6,00m d'alçada.

- Col·locació de les jàsseres HEB-320 sobre els nous pilars inclòs els recolzaments amb els dos extrem dels murs de pedra existents.

- Formació del forjat consistent en biguetes IPN-180 recolzades sobre les jàsseres HEB-320 i separades uns 78cm aprox. a on es posaran elsrevoltons artesà "Baucells" o equivalent, a sobre de les biguetes disposaran de connectors Ø12 i mallat de repartiment ≠1Ø6c/15. Es formigónarà amb formigó autocompactant HLE-25/AC/8/XCI "Agilia ligero" o equivalent.

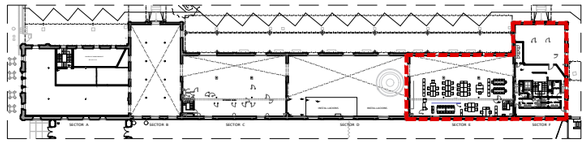
VERSIÓ
Nº PLÀNOL: DGA90
DIBUIXAT: MAIG 2024
DATA:
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA ALTELL SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

BSM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Coberta de sandwich (P12)
per punt d'informació

Q.C.M. GENERAL ESTACIÓ

+3.15m

Nou vestíbul
d'independència

h=2,40

h=2,15

+3.15m

VESTIDOR

VESTIDOR

WC. HOMES

WC. DONES

SECTOR E

SECTOR F

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA ALTELL SECTOR E-F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

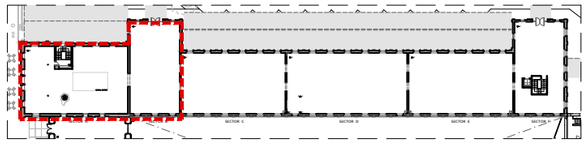
BSM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA91

VERSIÓ



OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Actuació en finestres:

1. Col·locació d'una segona fusteria en la façana que dona al carrer de Nàpols. Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble tipus "Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat. Inclòs tapetes perimetrals d'alumini.

2. Retirada de vidres senzills de les fulles batents i del fixe superior. Substitució del vidre de les fusteries existents. Nova col·locació de vidres dobles tipus Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Es canviarà el "junquillo" per absorbir el major gruix dels vidres.

+6.25m

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

+6.25m

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

44 43 42 41 40 39 45 38 46 37 47 36 48 35 49 34 50 33 51 32 52

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

VIDRIERA EXISTENT

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Tancament per a previsió de pas d'instal·lacions

Tancament per a previsió de pas d'instal·lacions

SECTOR A

SECTOR B

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA SECTOR A-B

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

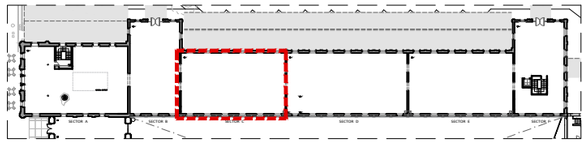
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA92

VERSIÓ



OBRA NOVA

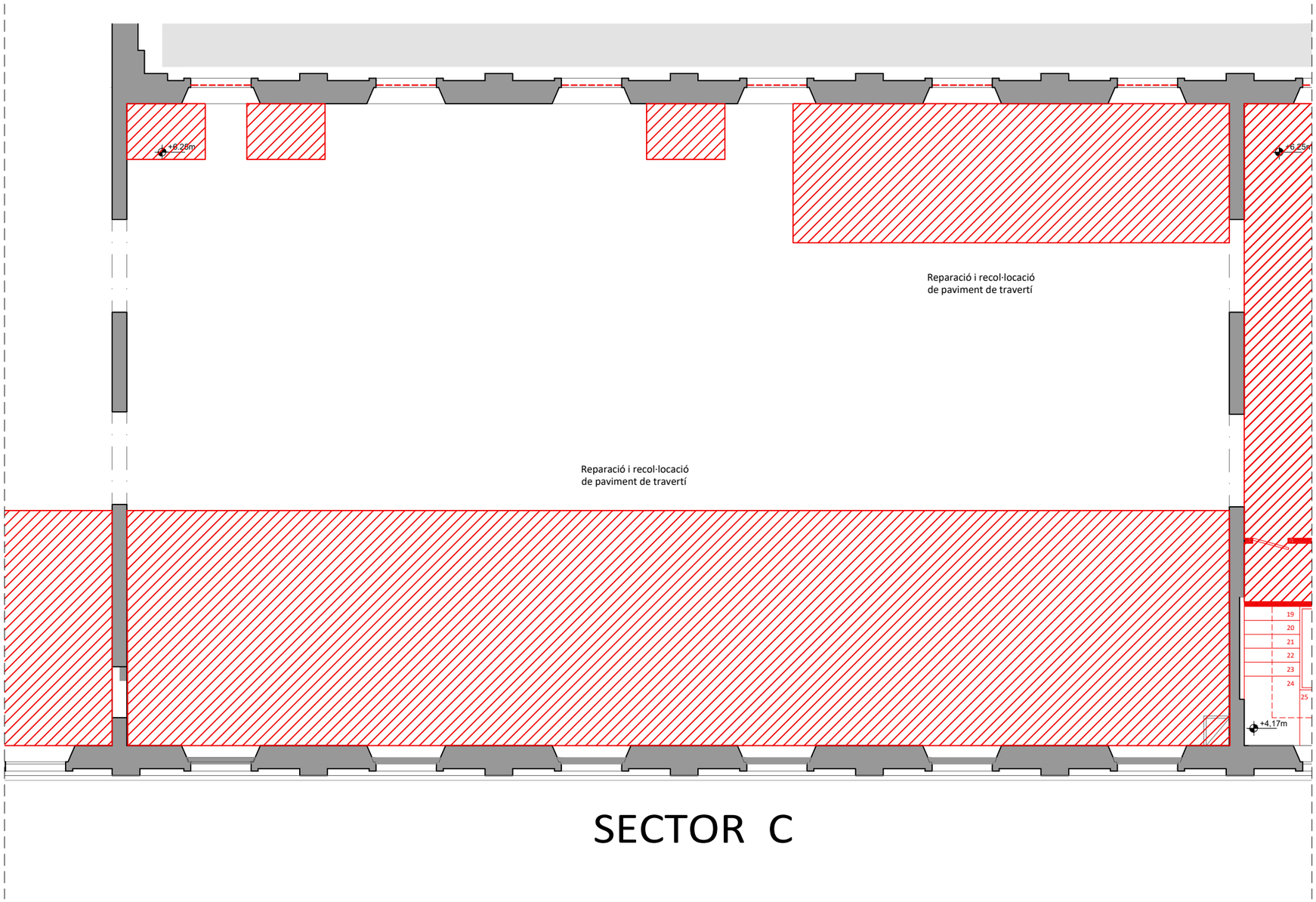
OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Actuació en finestres:

1. Col·locació d'una segona fusteria en la façana que dona al carrer de Nàpols. Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble tipus "Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat. Inclòs tapetes perimetrals d'alumini.

2. Retirada de vidres senzills de les fulles batents i del fixe superior. Substitució del vidre de les fusteries existents. Nova col·locació de vidres dobles tipus Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Es canviarà el "junquillo" per absorbir el major gruix dels vidres.



SECTOR C

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA SECTOR C

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

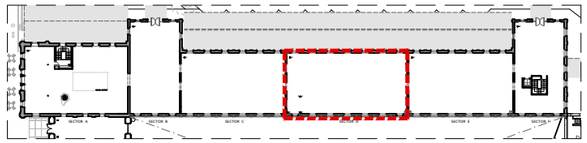
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA93

VERSIÓ



OBRA NOVA

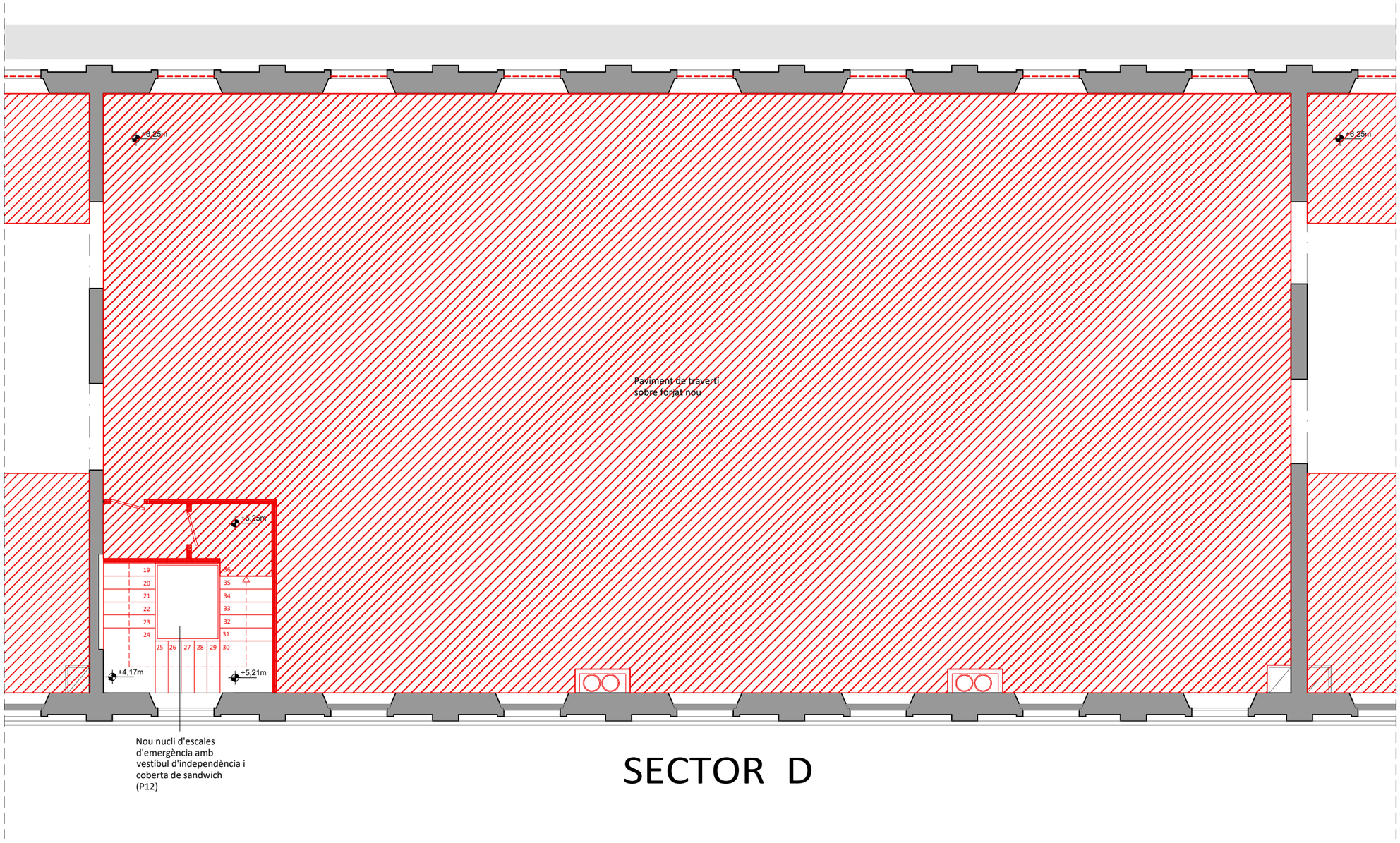
OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Actuació en finestres:

1. Col·locació d'una segona fusteria en la façana que dona al carrer de Nàpols. Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble tipus "Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat. Inclòs tapetes perimetrals d'alumini.

2. Retirada de vidres senzills de les fulles batents i del fixe superior. Substitució del vidre de les fusteries existents. Nova col·locació de vidres dobles tipus Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Es canviarà el "junquillo" per absorbir el major gruix dels vidres.



SECTOR D

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA SECTOR D

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

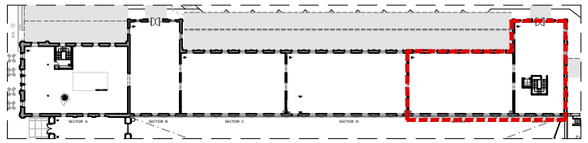
PRC & BETARQ UTE

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL DGA94

VERSIÓ



OBRA NOVA

OBRA NOVA PAVIMENT I SUPERFÍCIES

Notes:
- Ignifugat de jàsseres, pilars i cantells de bigues metàl·liques.
- Tapat de passos d'instal·lacions creats pels enderrocs.
- Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Actuació en finestres:

1. Col·locació d'una segona fusteria en la façana que dona al carrer de Nàpols. Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble tipus "Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat. Inclòs tapetes perimetrals d'alumini.

2. Retirada de vidres senzills de les fulles batents i del fixe superior. Substitució del vidre de les fusteries existents. Nova col·locació de vidres dobles tipus Climalit" o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Es canviarà el "junquillo" per absorbir el major gruix dels vidres.

+6.25m

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Nou vestíbul d'independència EI 120 amb coberta de sandwich (P12) i cel-ras

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

Reparació i recol·locació de paviment de travertí

SECTOR E

SECTOR F

VERSIÓ

Nº PLÀNOL DGA95

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

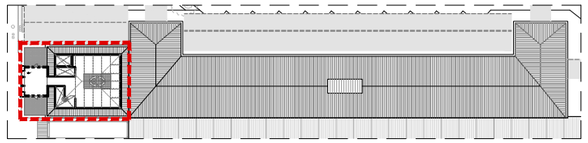
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA SECTOR E-F

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



OBRA NOVA

Actuació en finestres:

1. Col·locació d'una segona fusteria en la façana que dona al carrer de Nàpols. Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble tipus “Climalit” o similar 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix. Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat. Inclòs tapetes perimetrals d'alumini.

+11.88m

Subministrament de noves fusteries mantenint les originals, per millorar l'estanqueïtat sense afectar la façana exterior.

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA SEGONA SECTOR A

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

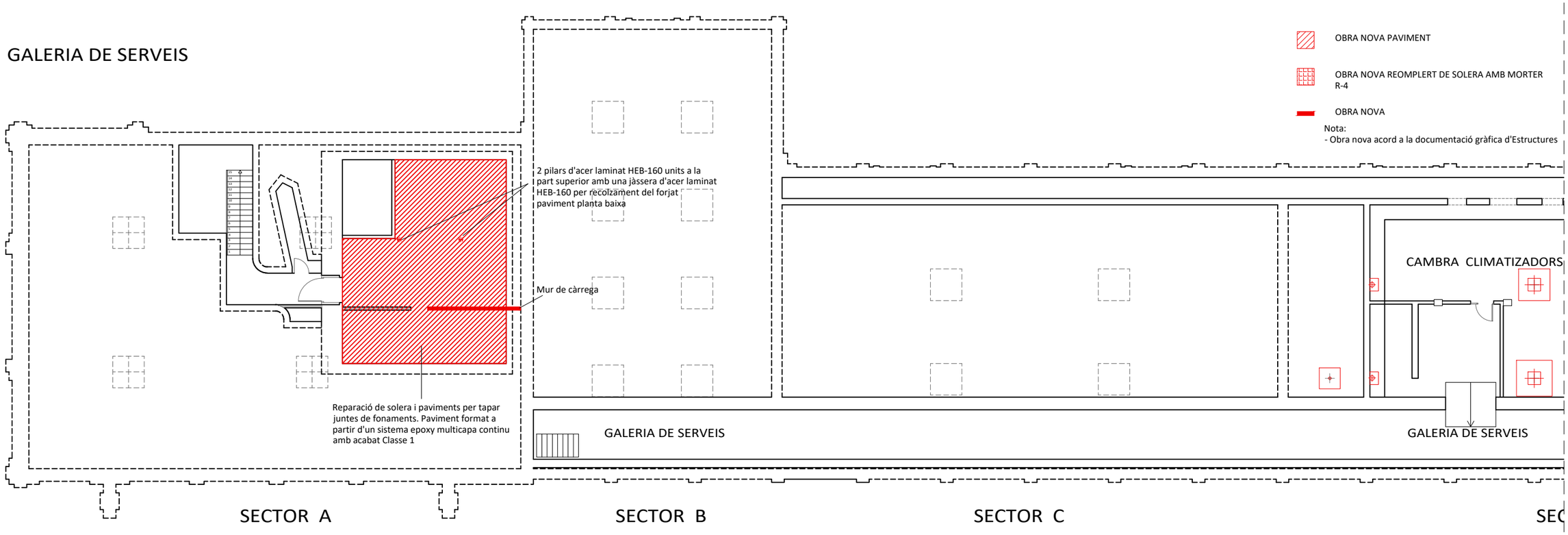
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

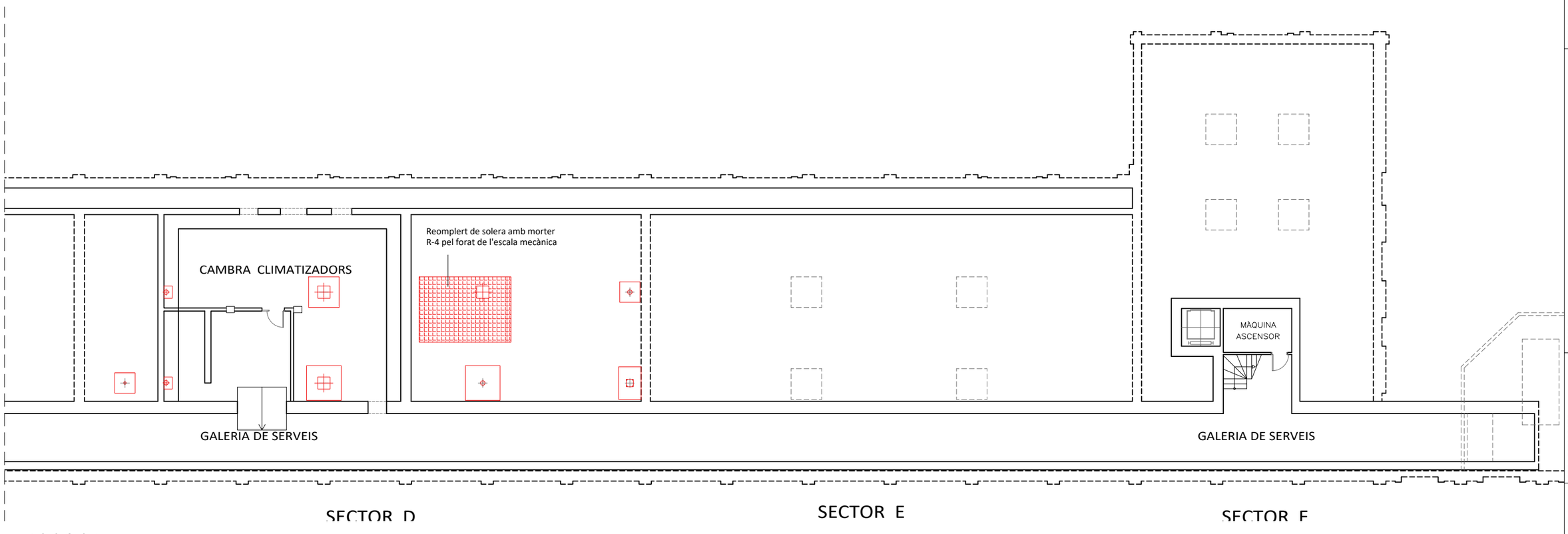
Nº PLÀNOL DGA96

VERSIÓ

GALERIA DE SERVEIS

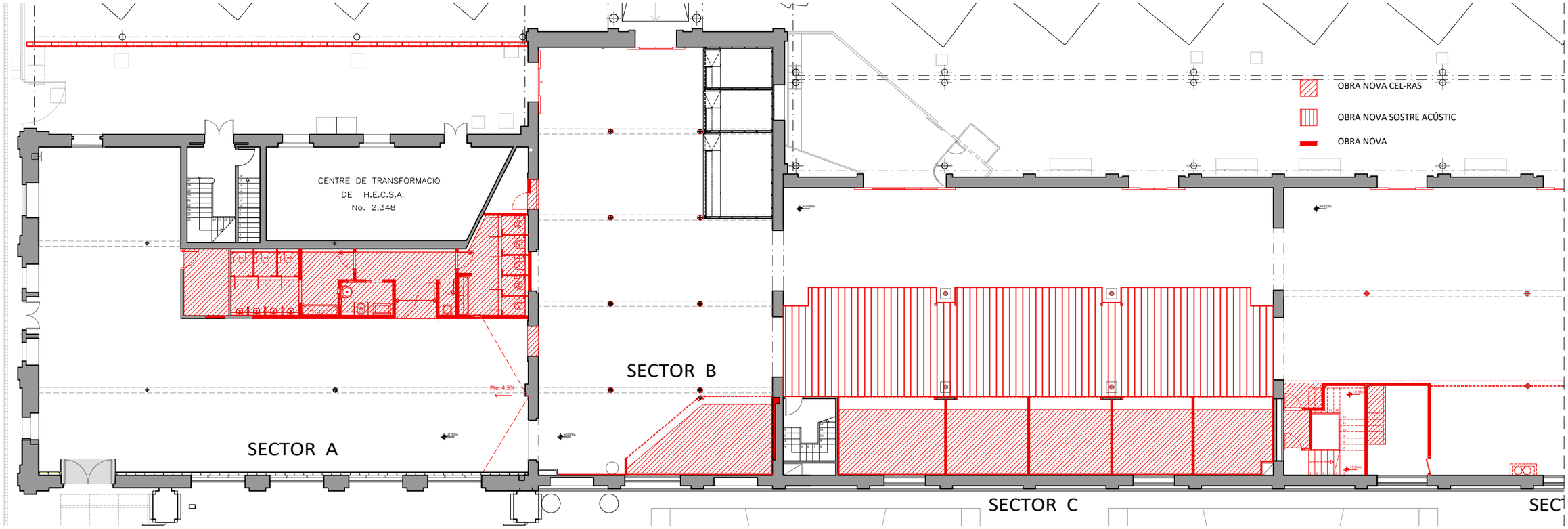


P-1 SECTORS A-B-C
E:1/200

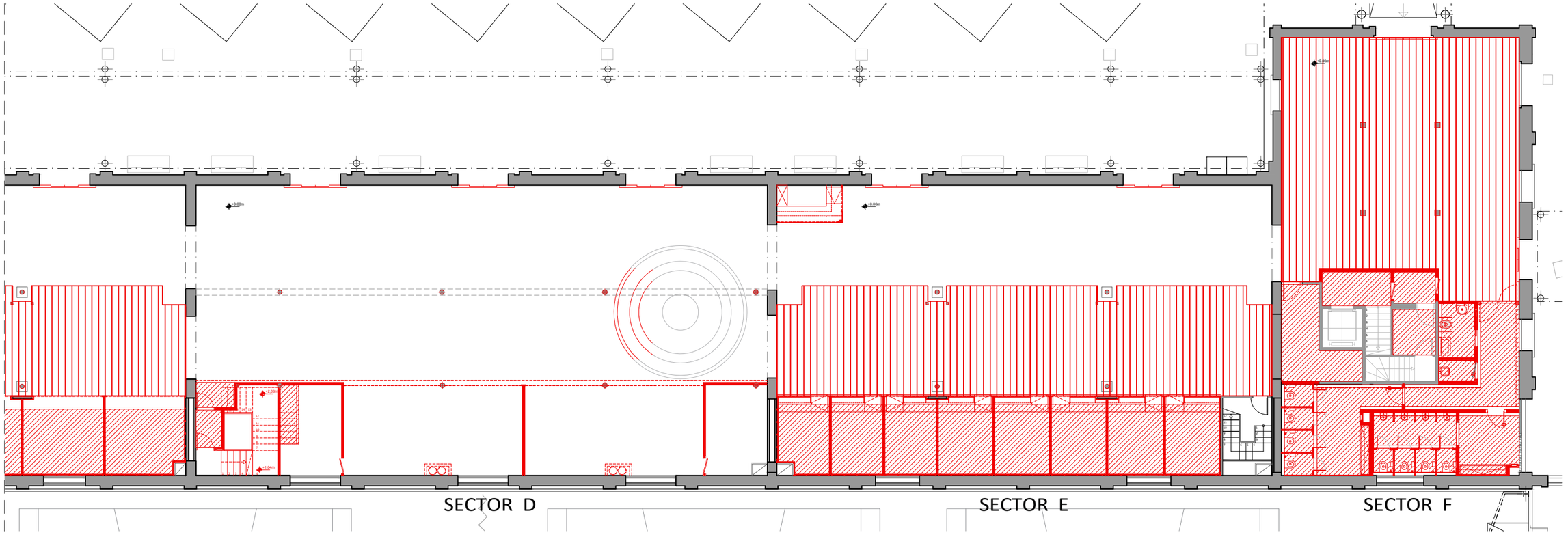


P-1 SECTORS D-E-F
E:1/200

VERSIÓ
Nº PLÀNOL: DGA97
DIBUIXAT: MAIG 2024
DATA:
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA -1 GENERAL
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA BAIXA SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA BAIXA SECTORS D-E-F
E:1/200

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA98

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

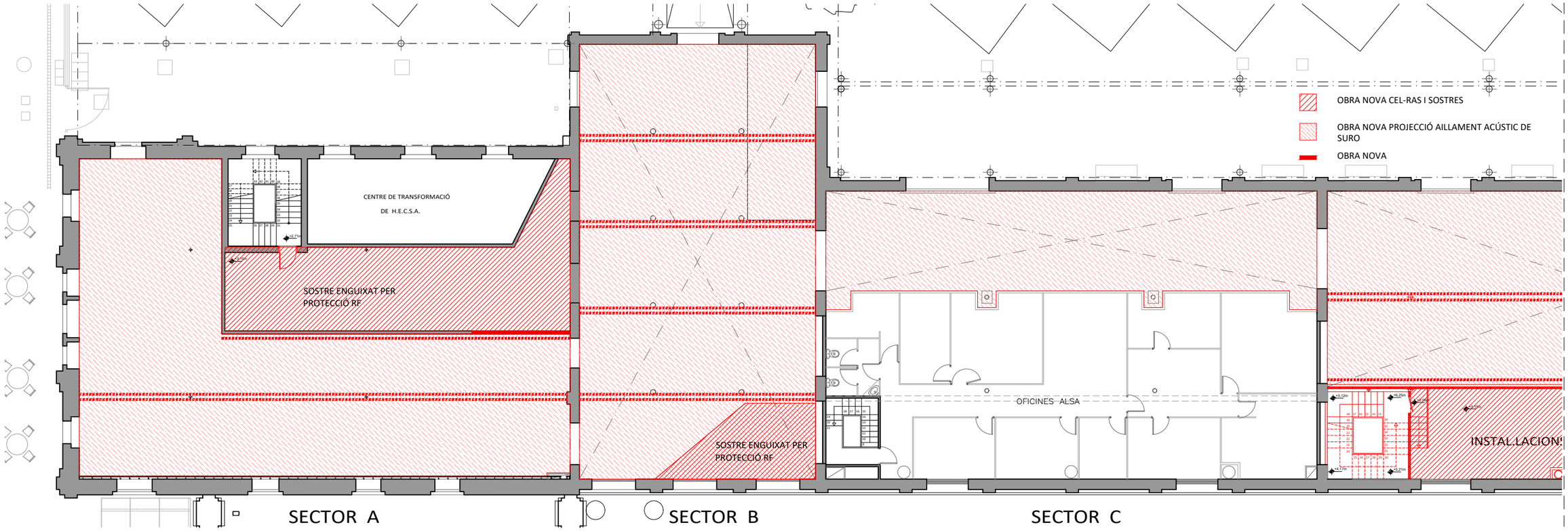
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA BAIXA_CEL-RAS I SOSTRES

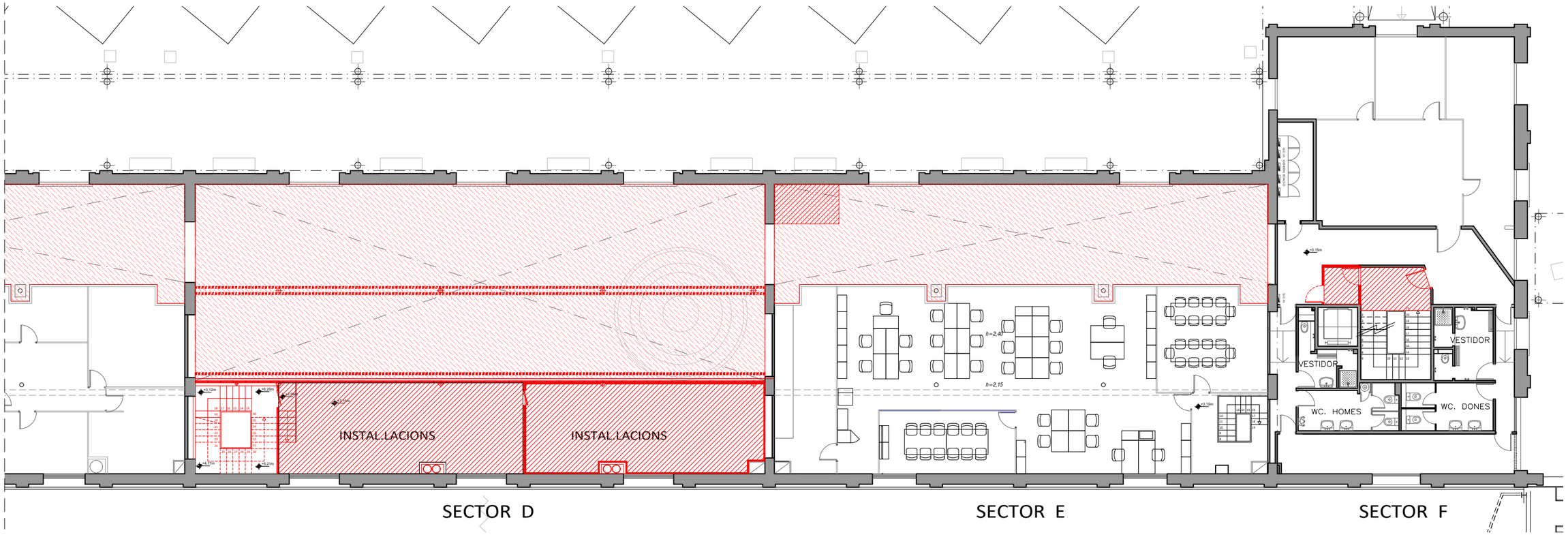
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA ALTELL SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA ALTELL SECTORS D-E-F
E:1/200

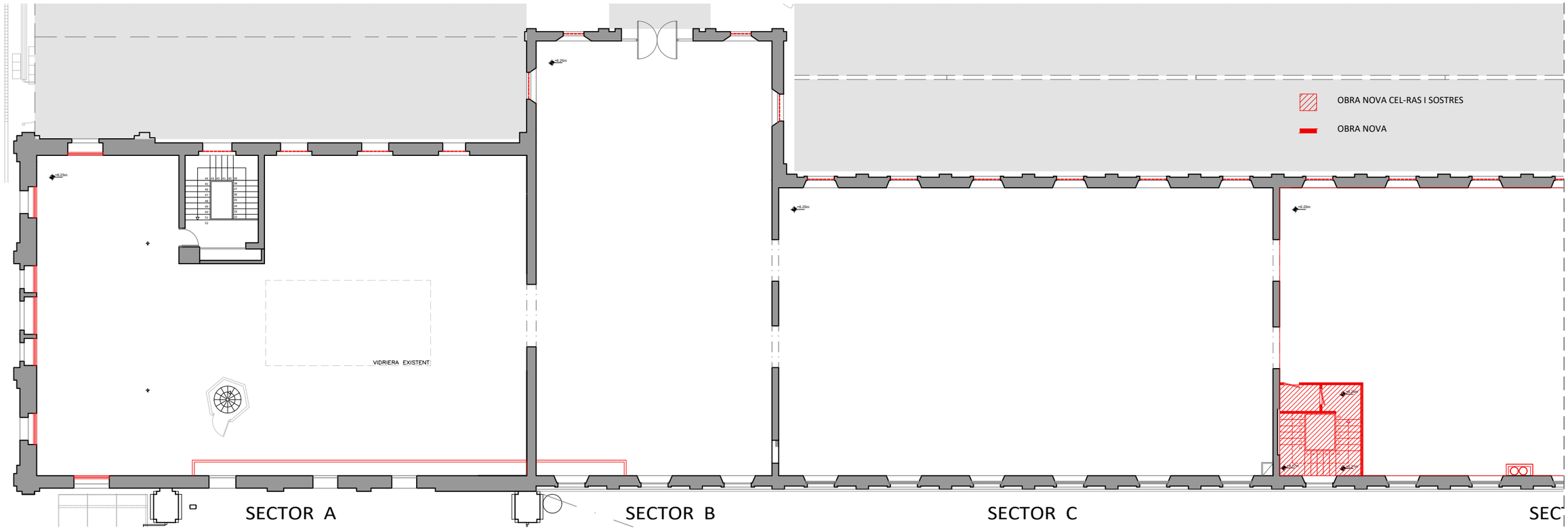
VERSIÓ
Nº PLÀNOL DGA99
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA ALTELL_CEL-RAS I SOSTRES

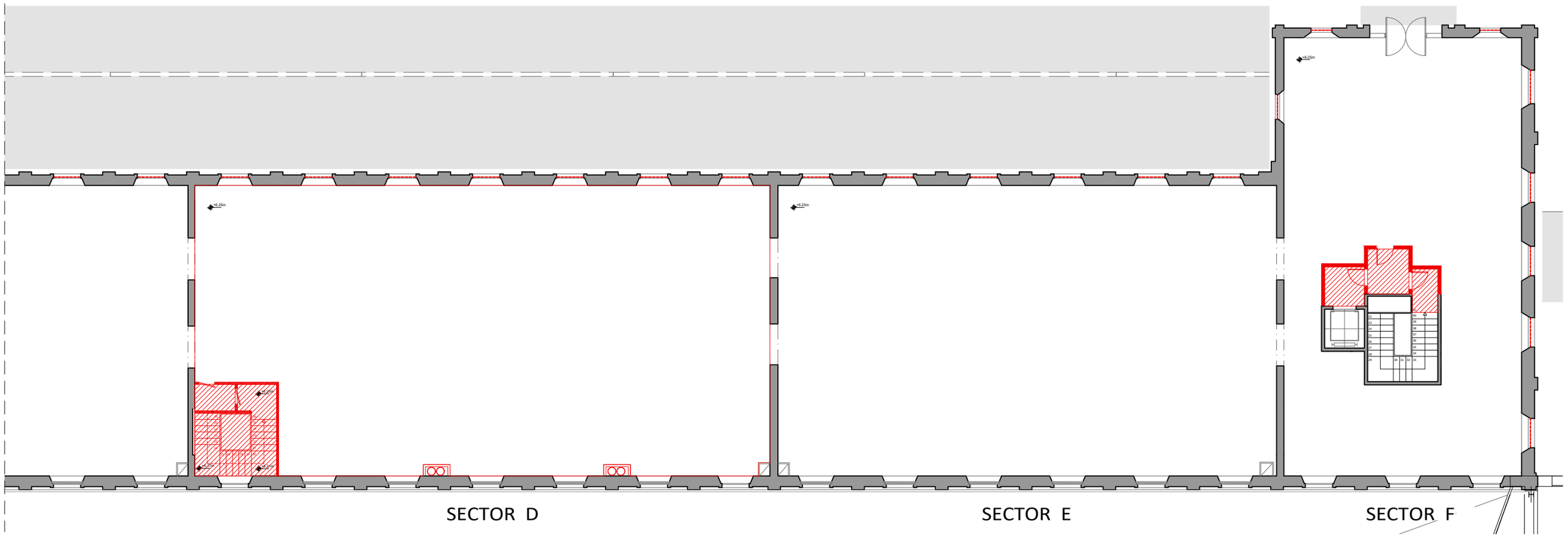
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA PRIMERA SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA PRIMERA SECTORS D-E-F
E:1/200

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA_CEL-RAS I SOSTRES

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

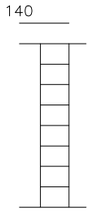
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA100	

TIPOLOGIES DIVISÒRIES

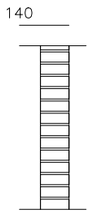
D1 (forats)



DIVISÒRIA DE GERO CERÀMIC PERFORAT 140mm

- Paret de maó perforat tipus "gero" llis (140 mm)

D2 (forats)

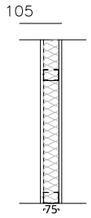


DIVISÒRIA DE MAÓ MANUAL VIST 140mm
Parets de serveis a espais públics

- Paret de maó manual vist a 140mm de gruix
- Morter de calç a base de calç hidràulica i Eco-Puzolana, exempt de ciment, per a la restauració i la reconstrucció de murs de cara vista.

Nota: - L'acabat en obra vista es tractarà amb un consolidant a base de polímers en dissolvent, de tipus reversible.

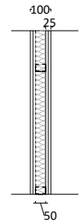
D3 (forats)



DIVISÒRIA DE PANELLS DE GUIX I FIBRA DE CEL·LULOSA RECICLADA EI-90

- 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (15mm)
- Estructura muntants metàl.lics (75mm) cada 400mm
- Llana de Roca (60 mm i δ = 70kg/m3), aïllament acústic superior a 56 dBA.
- 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (15mm)

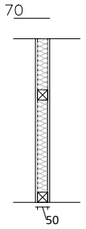
D4 (forats)



DIVISÒRIA DE PANELLS DE GUIX I FIBRA DE CEL·LULOSA RECICLADA EI-120

- 2 plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (2x12,5mm)
- Estructura muntants metàl.lics (50mm) cada 400mm
- Llana de Roca (50 mm i δ = 70kg/m3), aïllament acústic de 56 dBA.
- 2 plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (2x12,5mm)

D5 (forats)



ENVANS SEPARADORS LAVABOS

- 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016
- Estructura de llistons de fusta tractada de pi classe C-4 autoclau. (50x50mm cada 500mm)
- Llana de Roca (50 mm i δ = 70kg/m3), aïllament acústic de 56 dBA. λ=0.039-0.032W/m.k
- 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

Nota:
- Imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio)

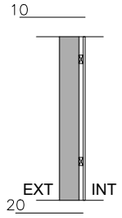
D6 (forats)



ENVANS PAS INSTAL·LACIONS
Sistema Shaftwall EI-120

- 1 placa de guix laminat amb cartró a doble cara (19 mm) aditivada per reduir l'absorció superficial d'aigua.
- Estructura metàl·lica autoportant
- 3 plaques de guix laminat amb cartró a doble cara (3 x 15 mm) reforçada amb fibra de vidre per dotar-la amb altes prestacions al foc.

D7 (forats)

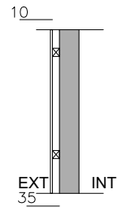


EXTRADOSSAT ESTRUCTURA TAQUILLES
Interior

- Rastrells de llistons de fusta tractada de pi classe C-4 autoclau. (20x40mm cada 500mm) fixats mecànicament a paret.
- 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

Nota:
- Imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio)

D8 (forats)

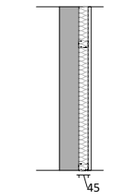


EXTRADOSSAT ESTRUCTURA TAQUILLES
Exterior

- Rastrells de llistons de fusta tractada de pi C-4 autoclau. (35x40mm cada 500mm) fixats mecànicament a paret
- 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

Nota:
- Imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio)

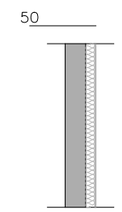
D9 (forats)



EXTRADOSSAT INTERIOR

- Estructura muntants metàl.lics (45mm) cada 600mm
- Llana de Roca (45 mm i δ = 70kg/m3), aïllament acústic superior a 56 dBA.
- 1 placa de guix i fibra de cel·lulosa reciclada (15mm)

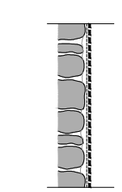
D10 (forats)



EXTRADOSSAT ACÚSTIC

Panell absorbent modular acústic fixat amb perfils de xapa i format per:
- Xapa d'acer galvanitzat i prelacada color a definir en obra de e=0,6mm, multiperforada
- Llana de roca de 40kg/m3 de e=50mm.
Protegida amb un vel negre.
Reacció al foc A2-s1-d0

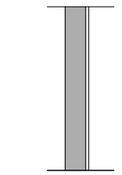
D11 (forats)



ACABAT PEDRA VISTA

- Raspatllat manual i/o mecànic i neteja amb aigua a pressió.
- Tractament de neteja de rejuntat en l'obra de fàbrica en parets.
- Rejunta d'obra de fàbrica amb morter de calç hidràulica i ecopuzolana color a definir en obra.
- Capa de consolidant a base de polímers en dissolvent, de tipus reversible.

D12 (forats)



PANELL ACÚSTIC TÈXTIL

- Panell acústic adherit a paret o jàssera. e = 15 mm. Color a decidir en obra. Panell compost per 100% PET (75% reciclat), absorció acústica clase B i reacció al foc B-s1,d0.

ACABATS

A01 Arrebossat de 15 mm de morter de calç, color a definir en obra.
A02 Arrebossat de 1,5 cm de morter cimentós, revestiment de gres porcellànic rectificat de 60x40 cm de e = 1 cm, morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.
A03 Enguixat de 1,5 cm amb acabat de pintura al silicat, RAL a definir en obra.
A04 Adhesiu cimentós, amb membrana líquida flexible impermeabilitzant, capa d'adhesiu cimentós amb desplaçament vertical nul i gres porcellànic rectificat de 60 x 40 cm i e = 1 cm. RAL del gres a definir en obra, morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.
A05 Emplastat de superfície prèvia a acabat de pintura al silicat, RAL a definir en obra.
A06 Acabat de cara vista amb tractament superficial de polímers en dissolvent i reversible.
A07 Panell HPL, RAL Antracita 7016.
A08 Gres porcellànic rectificat de 600 x 400 mm (h=1,25m) + acabat de cara vista amb tractament superficial de polímers en dissolvent i reversible (h = 1,25m), morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.
A09 Pintura plàstica, RAL a definir en obra.
A10 Pintura intumescent a base d'aigua per estructura metàl·lica R-120, espessor de 2.500 micres i capa de pintura plàstica color Antracita RAL 7016.

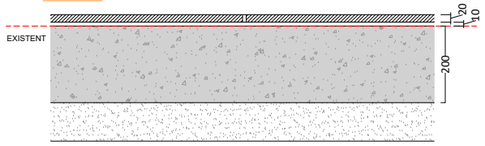
SÒCOLS

L01 Acabat sòcols de DM hidrofug pintat de color blanc (ral a determinar en obra) 80mm x 10mm de gruix
L02 Sòcol permitetral de pedra de calç tipus travertí, acabat polit i adherit amb segellador monocomponent tipus "sikaflex", e = 20 mm i h = 200 mm

Nota general:
- Densitat aïllament ≥ 70 kg/m3

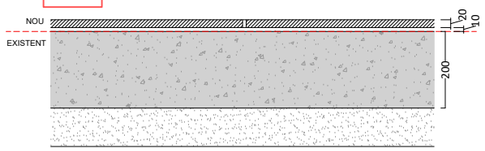
Nº PLÀNOL: DGA101
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
ESCALA: s/e
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ACABATS
TIPOLOGIES DIVISÒRIES-ACABATS-SÒCOLS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

P00



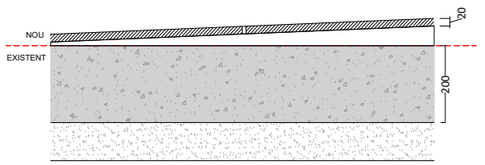
P00 PAVIMENT TRAVERTÍ EXISTENT
- Paviment existent de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P01



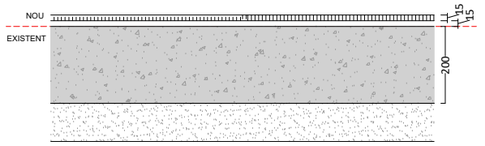
P01 PAVIMENT TRAVERTÍ NOU
- Paviment de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Solera de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P02



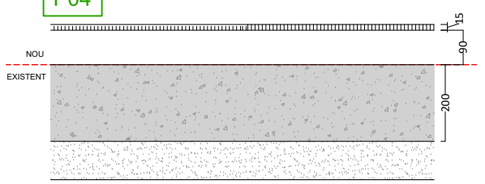
P02 PAVIMENT TIPUS TRAVERTÍ RAMPA
- Paviment de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm fins a ≥ 85 mm de morter semisec d'alta resistència, pendent de 4,5%
- Llosa de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P03



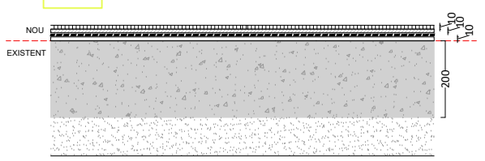
P03 PAVIMENT TIPUS GRES PORCEL·LÀNIC
- Paviment de gres porcel·lànic rectificat, e = 15 mm. Plaques de 600x1200 mm, color Antracita. A definir en obra per la DF. Classificació C2.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 15 mm morter de ciment
- Solera de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Nota:
- La capa autonivellant ha garantir que no hi hagi diferència d'alçada entre paviments.
- Morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P04



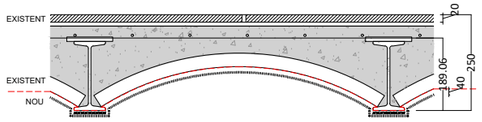
P04 PAVIMENT TIPUS GRES PORCEL·LÀNIC RECRESCUT
- Paviment de gres porcel·lànic, e = 10 mm (600x400 mm). RAL a definir en obra per la DF. Classificació C2.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 90 mm morter de ciment
- Solera de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Nota:
- El recrescut ha de ser fins arribar a l'alçada del paviment de travertí del sector B.
- Morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P05



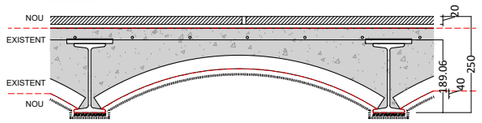
P05 PAVIMENT TIPUS SALA RESIDUS
- Paviment de gres porcel·lànic, e = 10 mm (600x400 mm). RAL a definir en obra per la DF. Classificació C2.
- Adhesiu cimentós per a gres porcel·lànic de e =10 mm o superior,
- Membrana líquida elàstica impermeabilitzant de secat ràpid.
- Adhesiu de ciment gris, d'altes prestacions, autohumectant, de forjat ràpid, per a rajoles ceràmiques. e = 10 mm
- Solera de formigó existent, e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm
Nota:
- El morter autonivellant ha d'assolir l'alçada suficient per arribar fins el paviment exterior tenint en compte un pendent de l'1% pel l'evaquació de les aigües.
- Morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P06



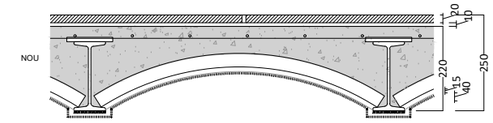
P06 PAVIMENT P1 TRAVERTÍ
- Paviment existent de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Forjat de biguetes existent.
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor de 2.500 micres
- Suro projectat per a revestiment acústic. e = 2 capes de 2 mm (2+2mm). B-s1, d0. RAL a definir en obra per la DF.
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P07

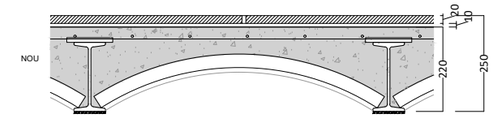


P07 PAVIMENT P1 TRAVERTÍ
- Paviment de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat de biguetes existent.
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor 2500 micres
- Suro projectat per a revestiment acústic. e = 2 capes de 2 mm (2+2mm). B-s1, d0. RAL a definir en obra per la DF.
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P08.a

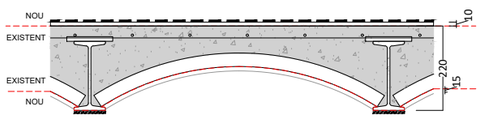


P08.b (Sense suro aïllant acústic)



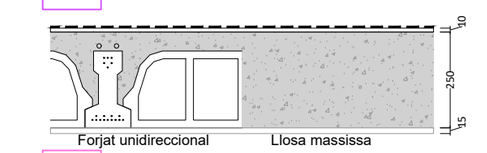
P08 FORJAT P1 SECTOR D TRAVERTÍ
- Paviment de pedra calicària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat de biguetes IPN-180 i revoltó artesà amb 40mm de capa de compressió i 780mm d'intereix. e = 220 mm
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor 2.500 micres
- Enguixat en les voltes, de e= 15 mm, RAL a definir en obra.
- Suro projectat per a revestiment acústic. e = 2 capes de 2 mm (2+2mm). B-s1, d0. RAL a definir en obra per la DF.
Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

P09



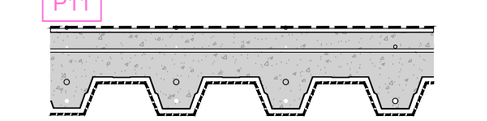
P09 FORJAT ALTELL EXISTENT SECTOR A
- Paviment format a partir d'un sistema epoxi multicapa continu amb acabat "classe 1", RAL a definir en obra per DF.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat de biguetes existent.
- Pintura intumescent en base d'aigua per estructura metàl·lica, R-120, espessor 2.500 micres
- Enguixat en les voltes, de e= 15 mm, RAL a definir en obra.
- Pintat RAL a definir en obra.

P10



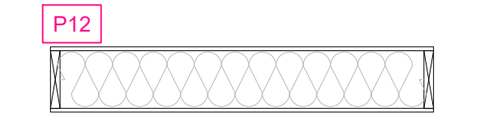
P10 FORJAT ALTELL NOU SECTOR A
- Paviment format a partir d'un sistema epoxi multicapa continu amb acabat "classe 1", RAL a definir en obra per DF.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat unidireccional de revoltons de formigó lleuger de e=160mm i 40 mm de capa de compressió, e total = 250 mm amb llosa de formigó massissa de h=20cm amb armadura a les dues cares.
- Enguixat de e= 15 mm, RAL a definir en obra.
- Pintat RAL a definir en obra.

P11



P11 FORJAT SALA INSTAL·LACIONS SECTOR D
- Paviment format a partir d'un sistema epoxi multicapa continu amb acabat "classe 1", RAL a definir en obra per DF.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Forjat de xapa col·laborant de e = 200 mm
- Pintura d'esmalt en base d'aigua, RAL a definir en obra per la DF.

P12

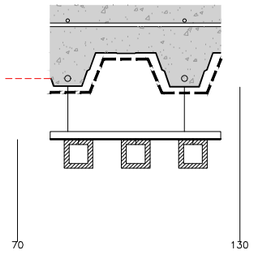


P12 PANELL SANDWICH AUTOPORTANT TAQUILLES
- Taulell aglomerat hidròfug de e = 10 mm.
- "Cabio" de fusta de pi de 150 x 25 mm.
- Escuma de poliuretà de densitat = 41/43 kg/m3
- Base de taulell de partícules de OSB de e = 10 mm
- Vernís amb 3 capes d'oli de cera lliure, RAL a definir en obra, BS1,d0
Nota:
- Espessor total de 170 mm.

VERSIÓ
Nº PLÀNOL: DGA102
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: s/e
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ACABATS
TIPOLOGIES PAVIMENTS I FORJATS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

TIPOLOGIES SOSTRES

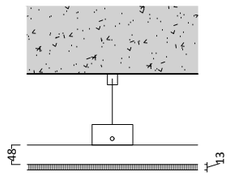
S01



S01 SOSTRE ACÚSTIC

- Pintura d'esmalt en base d'aigua, RAL a definir en obra per la DF.
- Sostre acústic format per baffle acústic acabat tèxtil. Baffles de 70 x 70 mm i 12 mm d'espessor. Separació entre baffles de 70 mm.

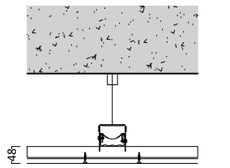
S02



S02 SOSTRE LAVABOS PÚBLICS (h = 2,50m)

- Perfileria de xapa d'acer suspesa de 48mm.
- Placa de catró-guix hidròfuga de 13mm de gruix, amb registres.
- Pintat amb pintura silicat (RAL a determinar en obra).

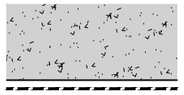
S03



S03 SOSTRE CEL-RAS TAQUILLES

- Perfileria de xapa d'acer suspesa de 48mm, no vista.
- Cel-ras de plaques de cartró-guix i microperforat registrable amb guia oculta, RAL a definir en obra.
- Pintura al silicat, RAL a definir en obra.

S04



S04 SOSTRE ZONA DE RESIDUS

- Imprimació i pintura plàstica, RAL a definir en obra per la DF.

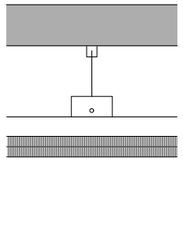
S05



S05 TRASDOSSAT ACÚSTIC

Panell absorbent modular acústic format per:
- Xapa d'acer galvanitzat i prelacada de e=0,6mm, multiperforada
- Llana de roca de 40kg/m3 de e=50mm. Protegida amb un vel negre.
Reacció al foc A2-s1-d0

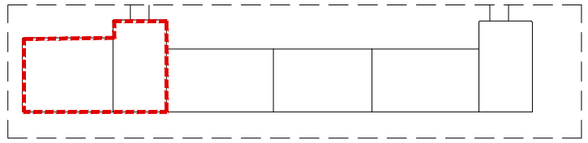
S06

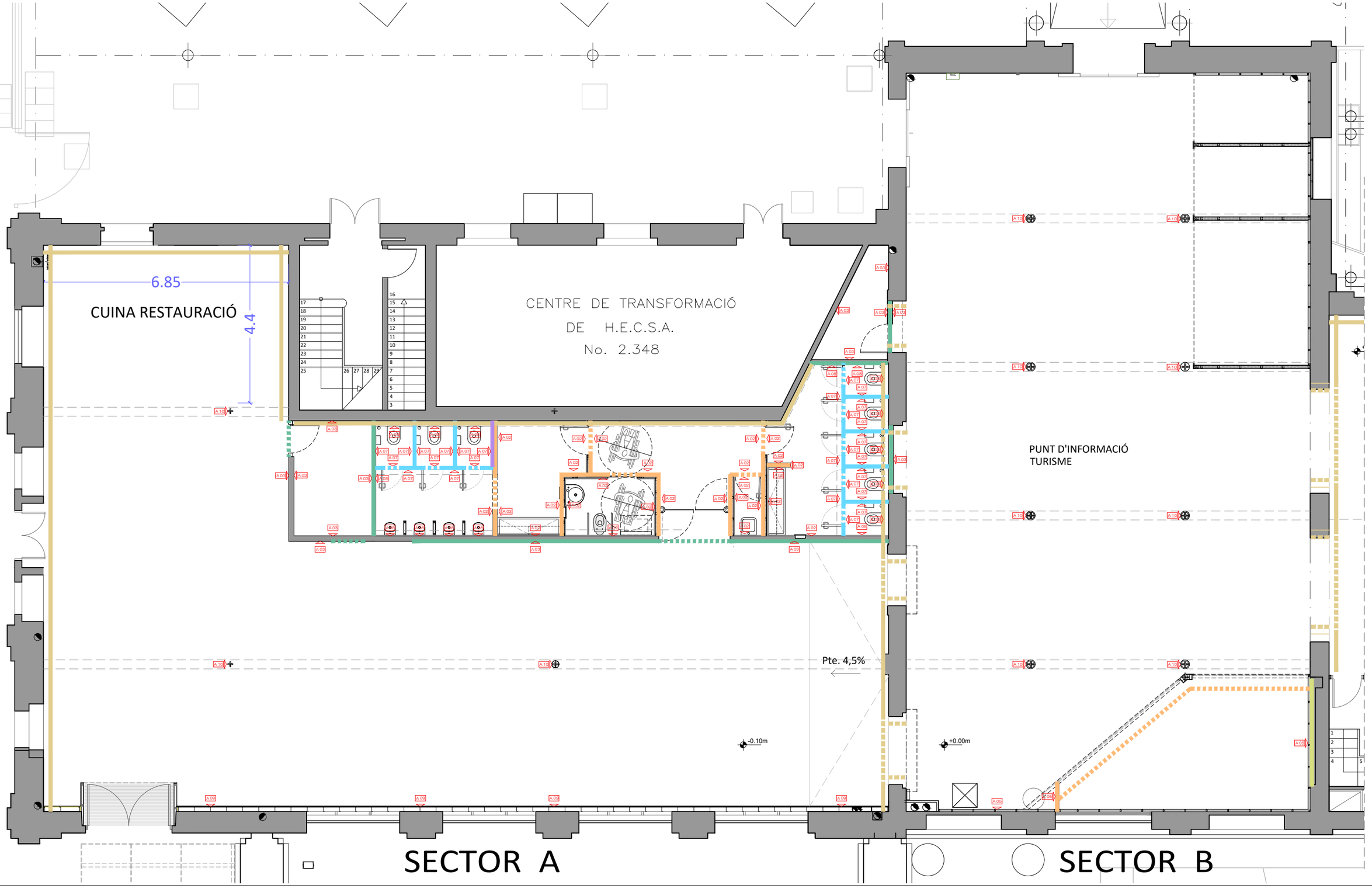


S06 CEL-RAS EI 120

- Perfileria de xapa d'acer suspesa de 45mm.
- 2 plaques de catró-guix de 25mm de gruix (2x25mm, e total = 50 mm), amb registres. Distància entre vies de 90 cm.
- Pintat amb pintura silicat (RAL a determinar en obra).

VERSIÓ
Nº PLÀNOL DGA103
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: s/e
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ACABATS
TIPOLOGIES SOSTRES I CEL-RAS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA BAIXA SECTOR A-B_DIVISÒRIES I ACABATS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

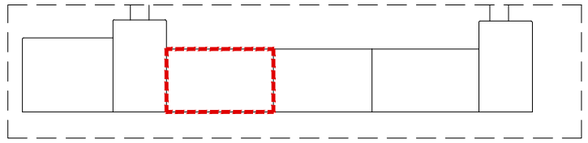
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

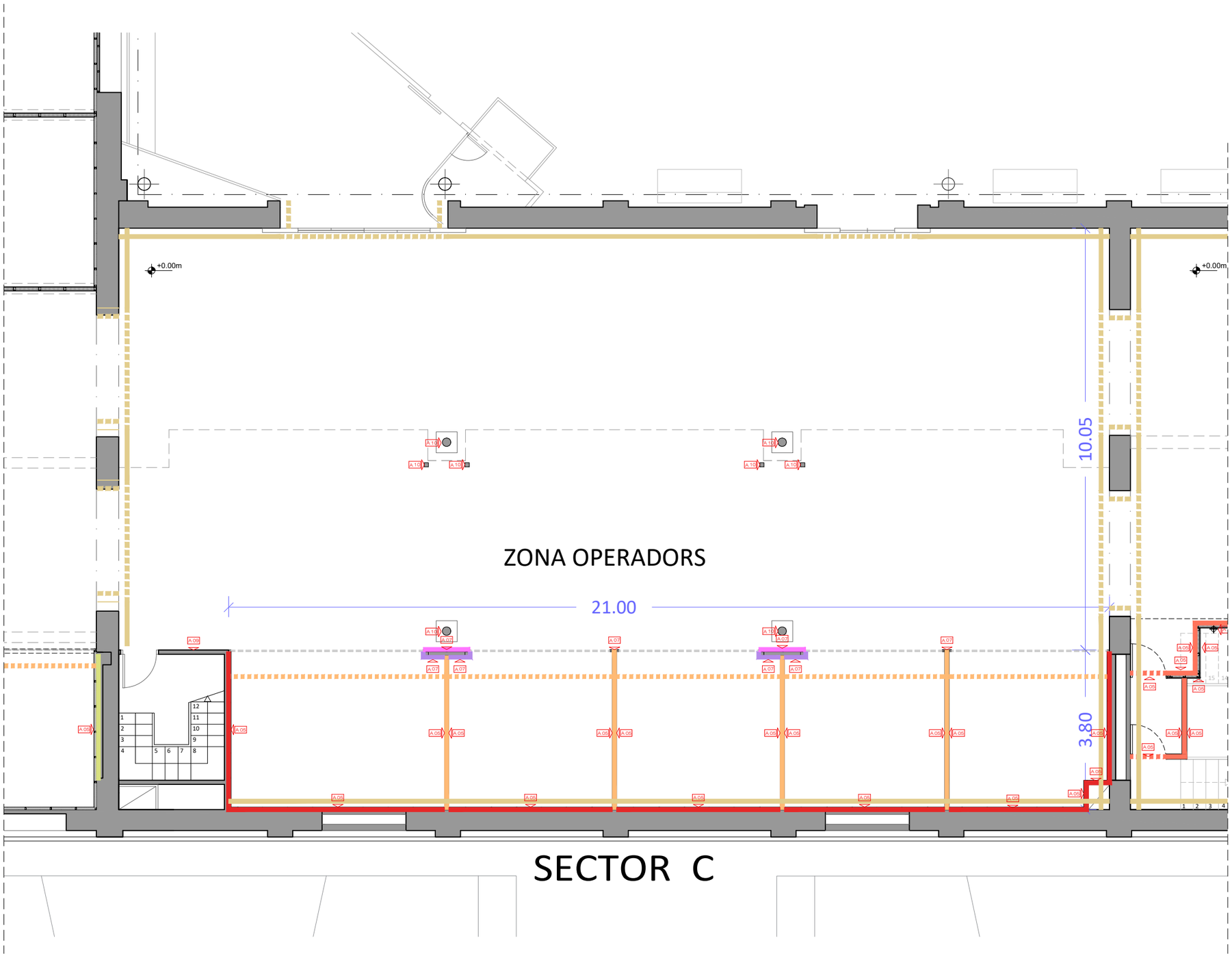
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA104

VERSIÓ





DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA BAIXA SECTOR C_DIVISÒRIES I ACABATS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

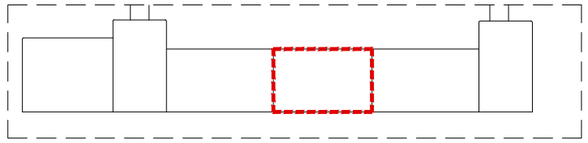
ESCALA: 1/100

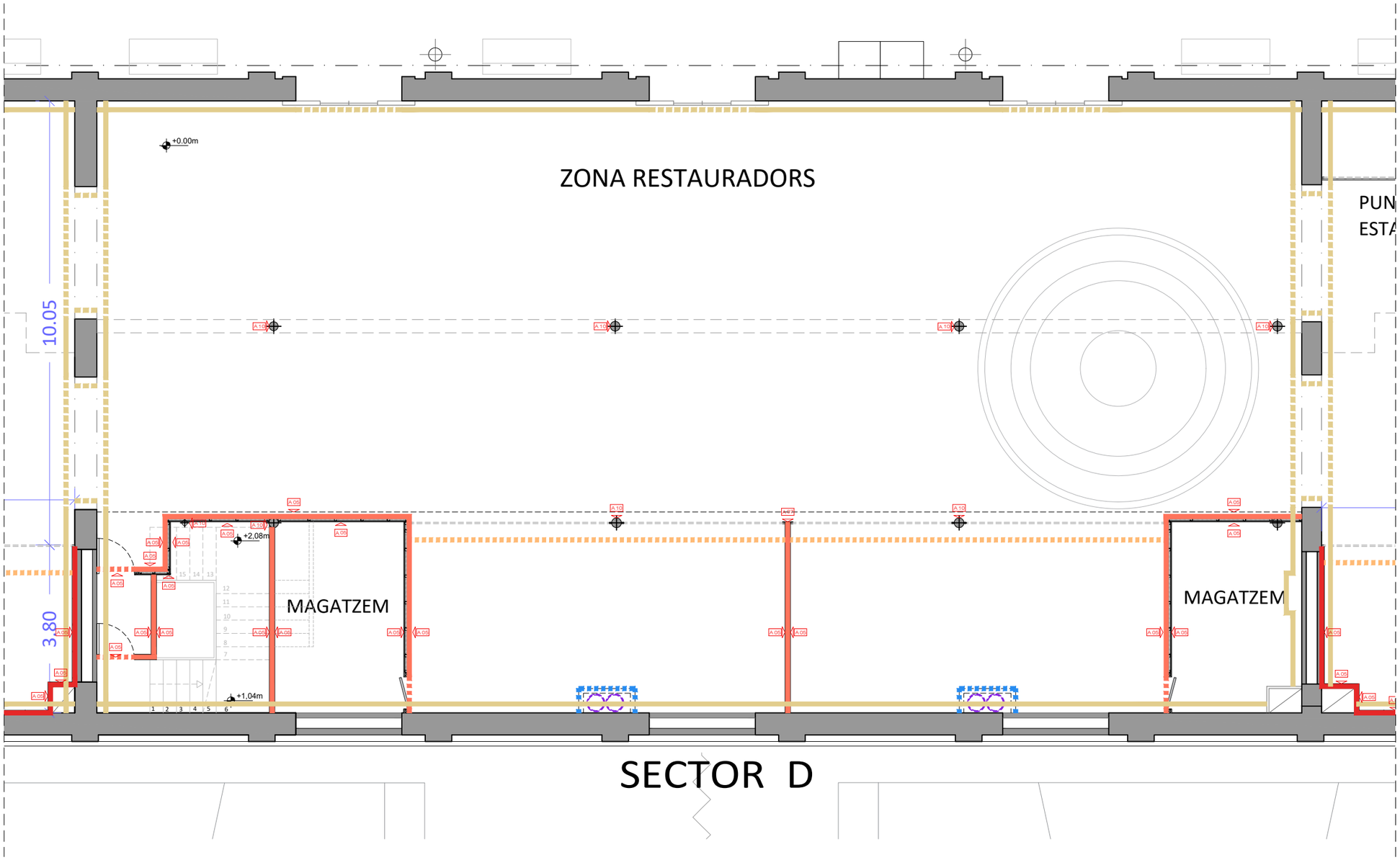
DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA105

VERSIÓ





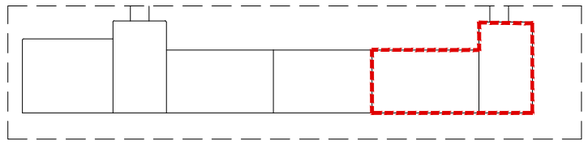
ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
Nº PLÀNOL	DGA106
VERSIÓ	

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA BAIXA SECTOR D_DIVISÒRIES I ACABATS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



+0.00m

PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

+0.00m

ZONA ESPERA

ZONA VENTA TICKETS

21.17

10.05

3.80

1,2

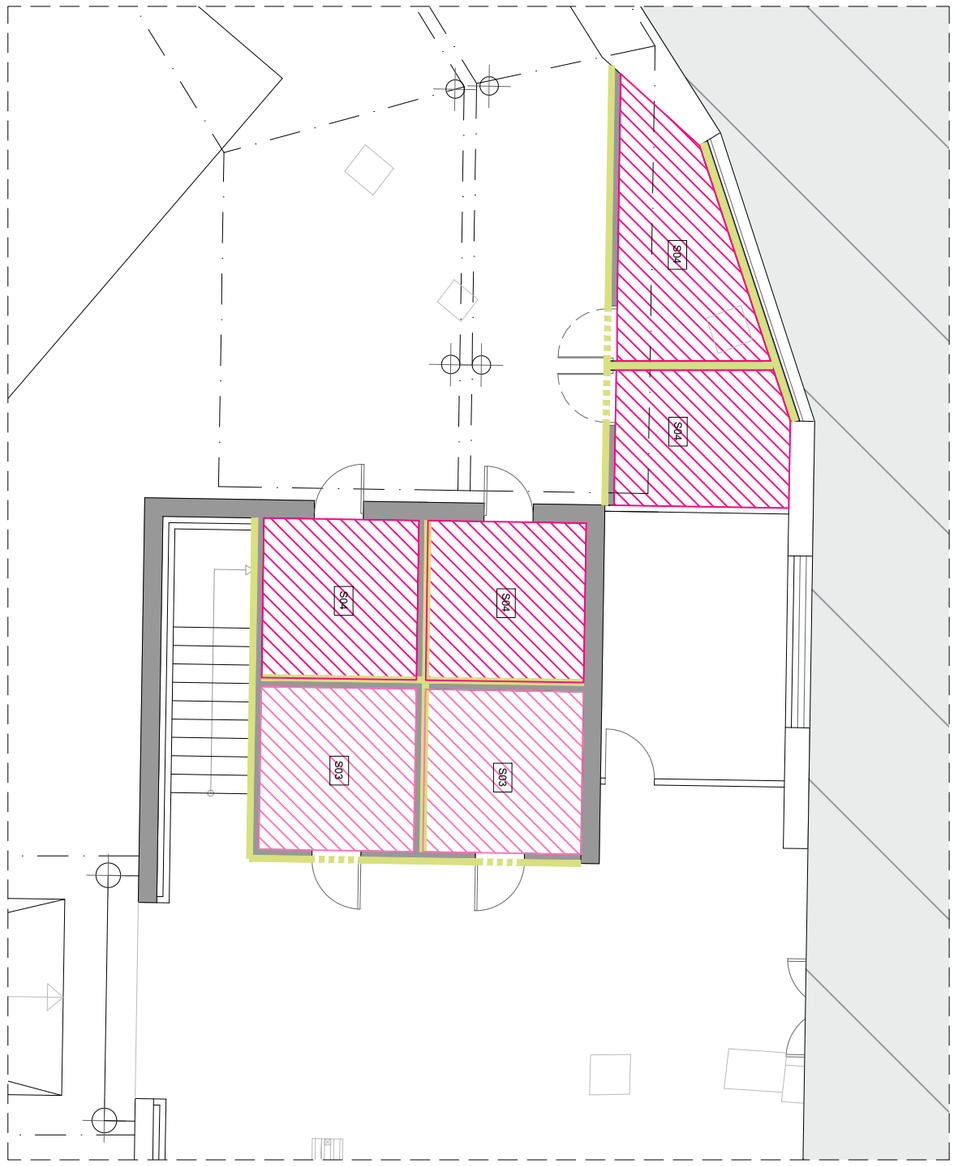
3.00

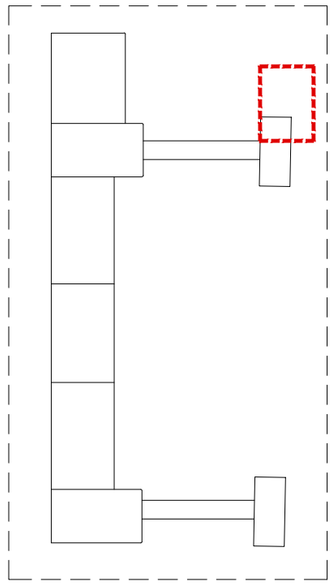
SECTOR E

SECTOR F

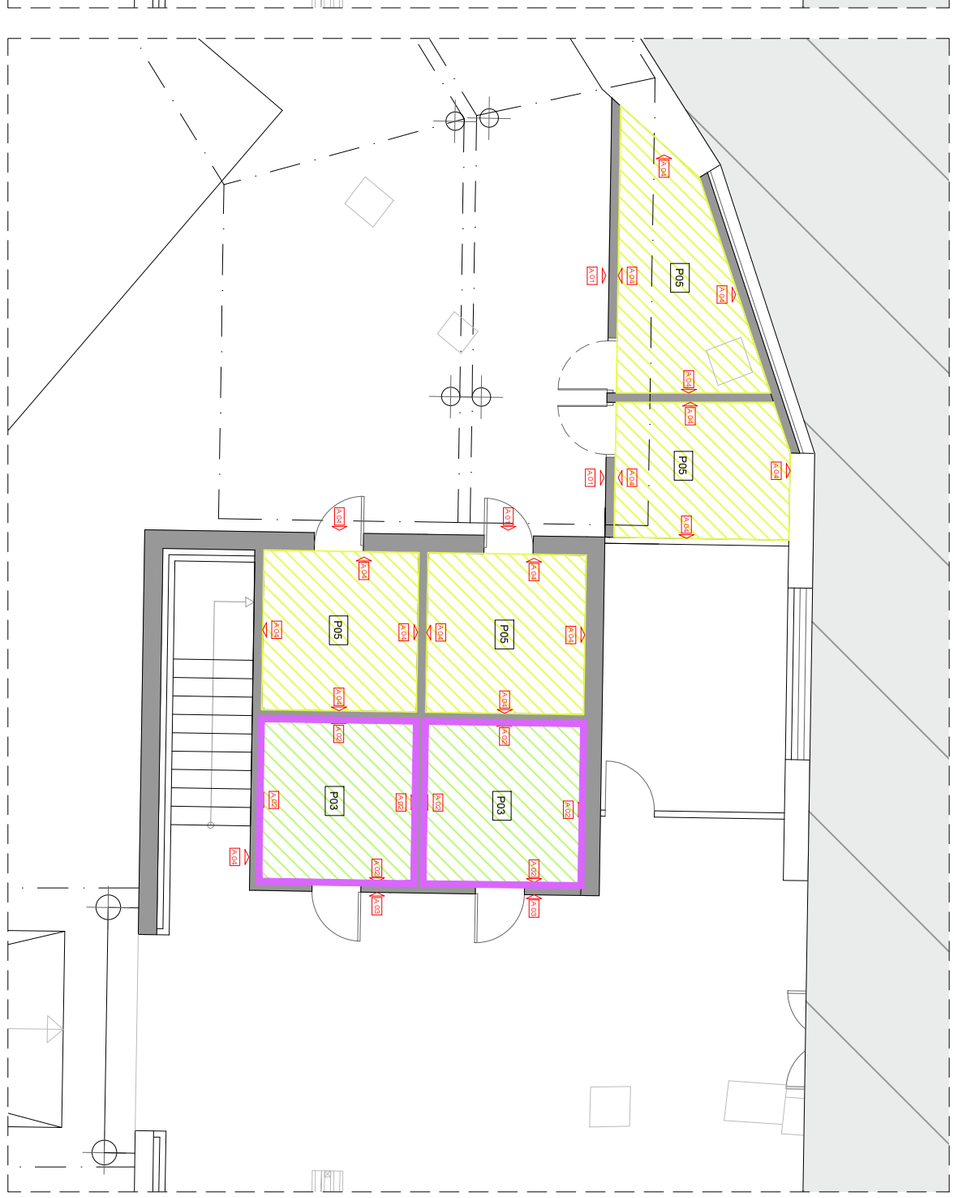
DENOMINACIÓ:	PROPOSTA_ACABATS PLANTA BAIXA SECTOR E-F_DIVISÒRIES I ACABATS
PROJECTE:	PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE	
B:SM Barcelona de Serveis Municipals	Ajuntament de Barcelona
ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	MAIG 2024
Nº PLÀNOL	DGA107
VERSIÓ	

RESIDUS_DIVISÒRIES-SOSTRES

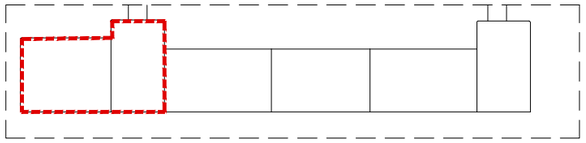


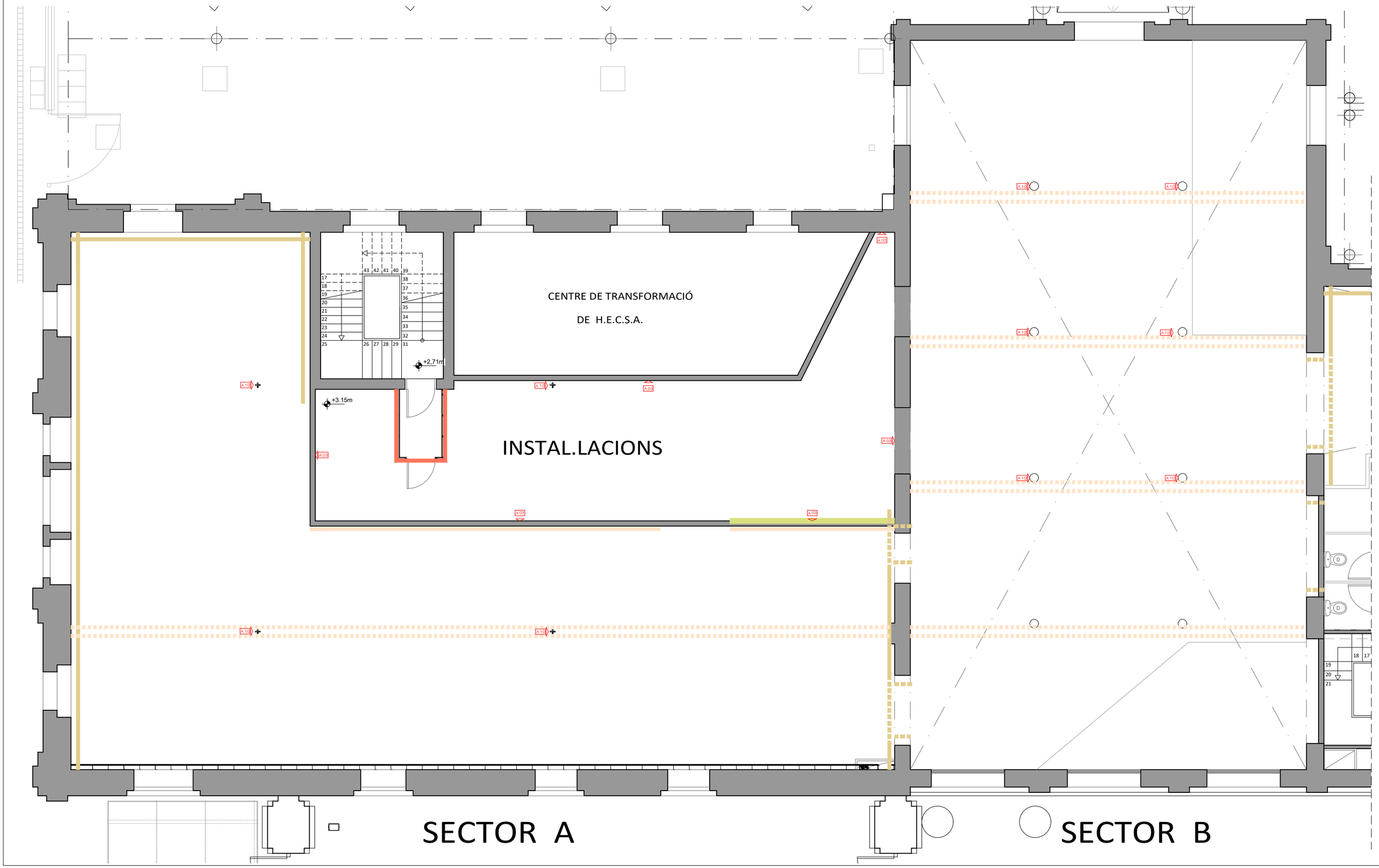


RESIDUS_PAVIMENTS-SÒCOLS-ACABATS



B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: PROPOSTA_ACABATS PLANTA BAIXA RESIDUS	ESCALA: 1/100	DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL DGA108	VERSIÓ





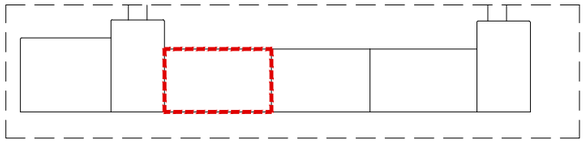
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA ALTELL SECTOR A-B_DIVISÒRIES I ACABATS

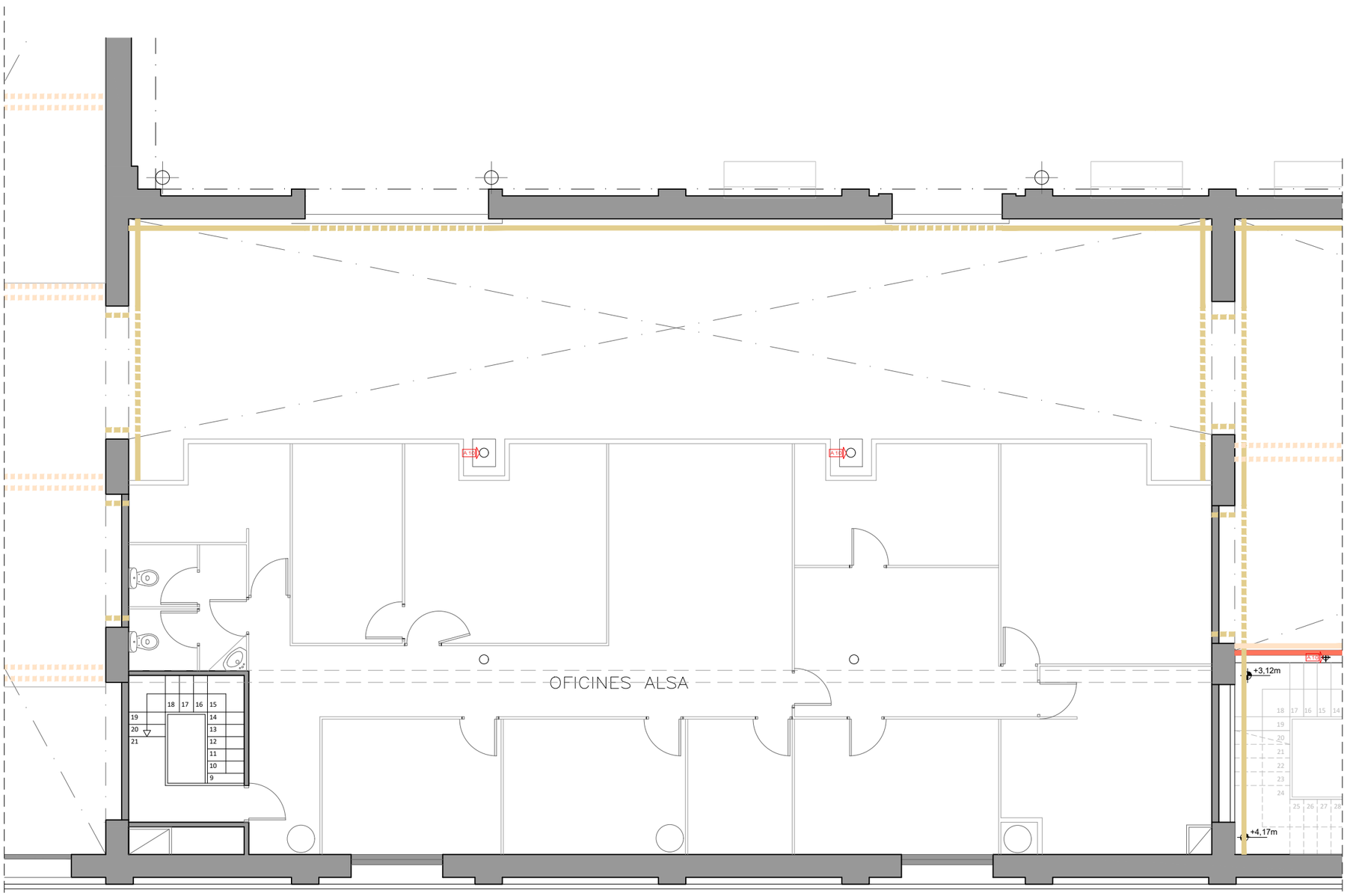
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA109	





SECTOR C

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA ALTELL SECTOR C_DIVISÒRIES I ACABATS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

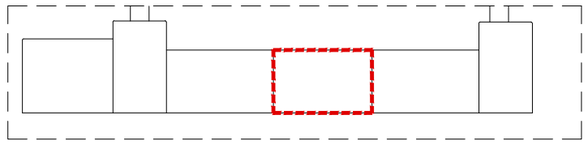
Nº PLÀNOL: DGA110

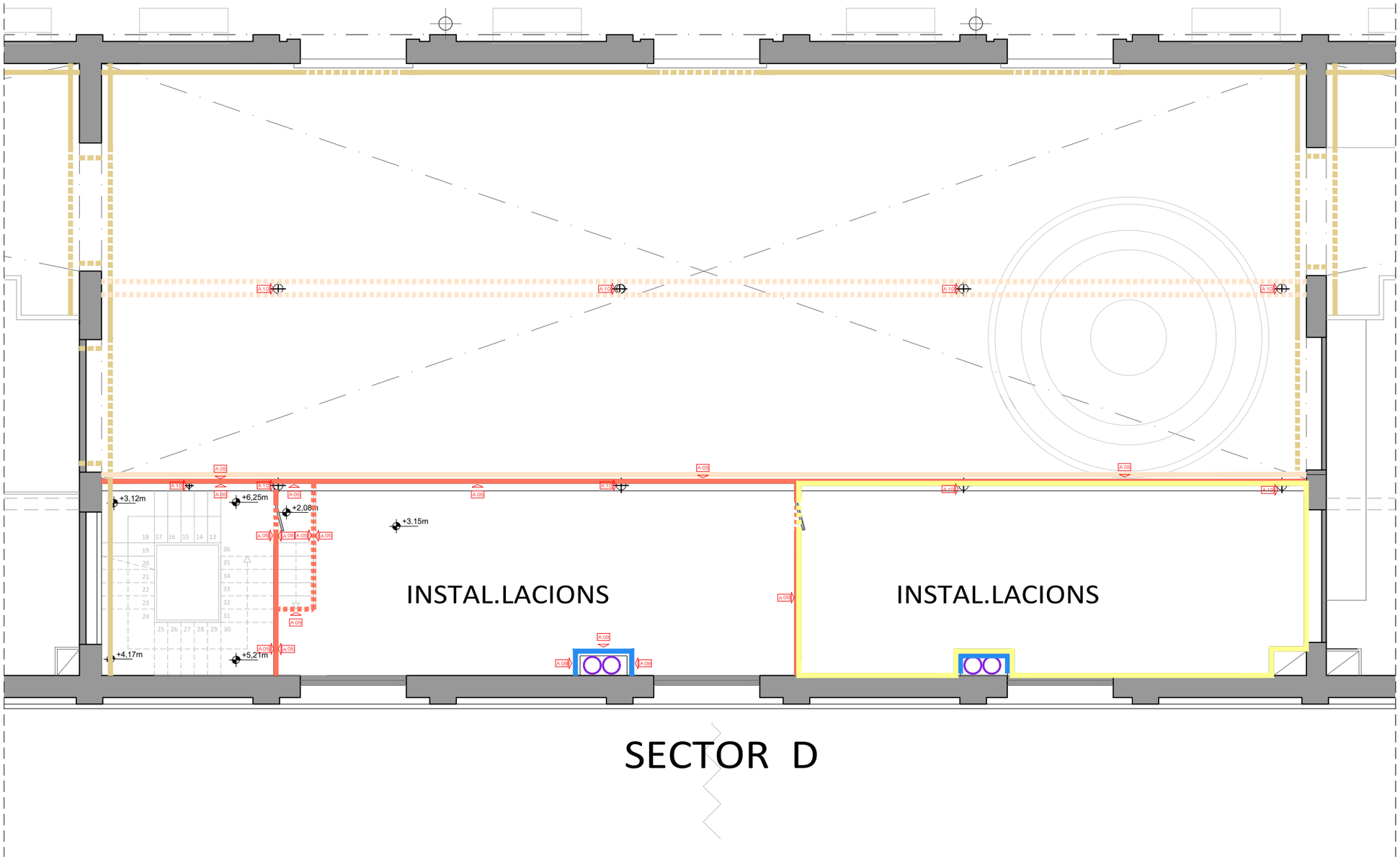
VERSIÓ

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM

Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA ALTELL SECTOR D_DIVISÒRIES I ACABATS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

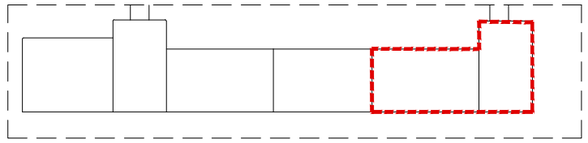
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA111

VERSIÓ



+0.00m

PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

ZONA ESPERA

ZONA VENTA TICKETS

21.17

10.05

3.80

1,2

3.00

SECTOR E

SECTOR F

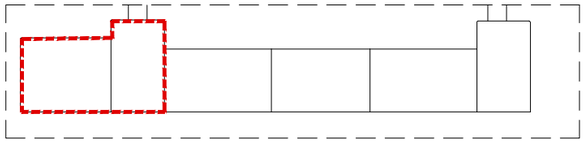
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA ALTELL SECTOR E-F_DIVISÒRIES I ACABATS

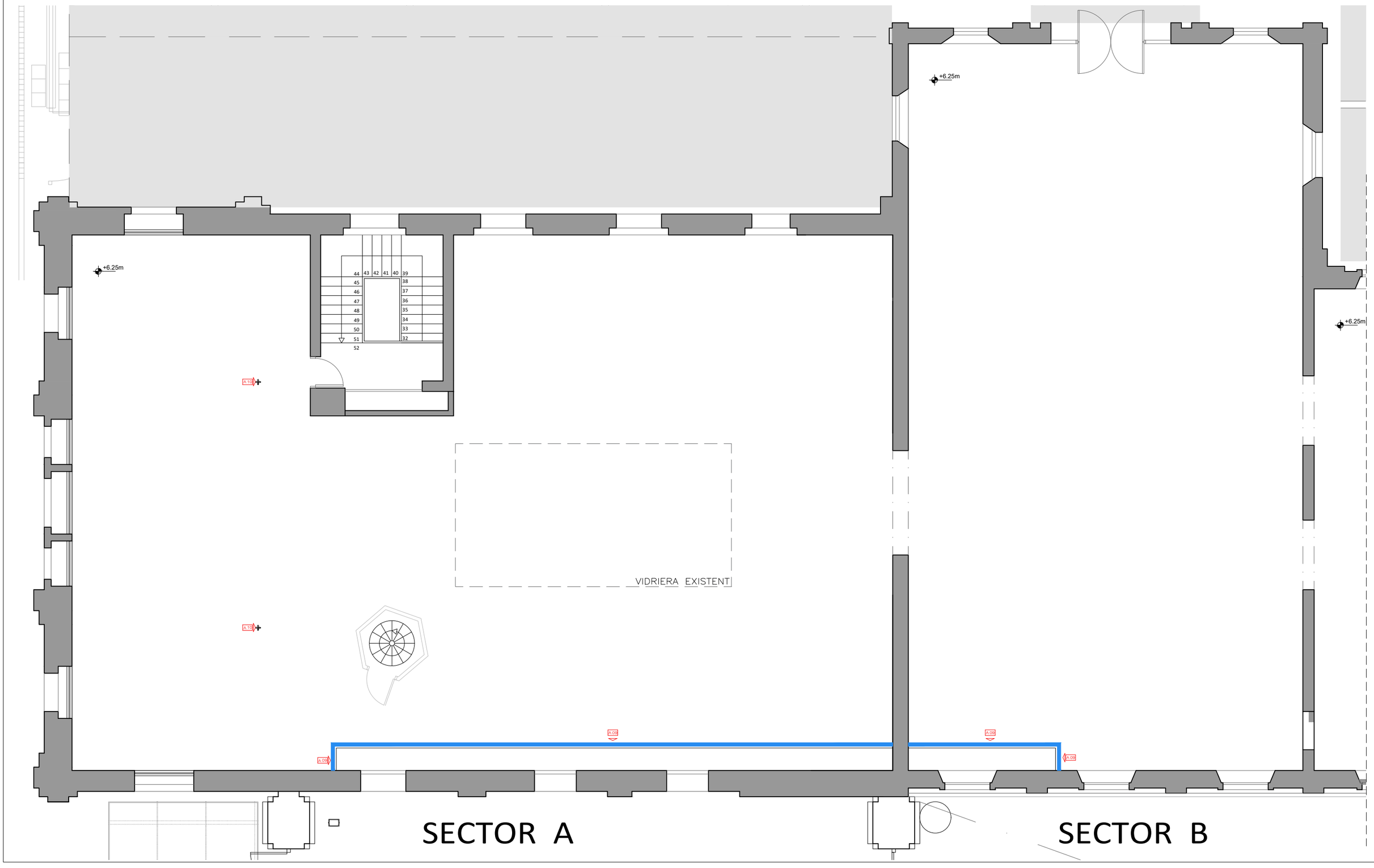
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA112	





DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA PRIMERA SECTOR A-B_DIVISORIES I ACABATS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

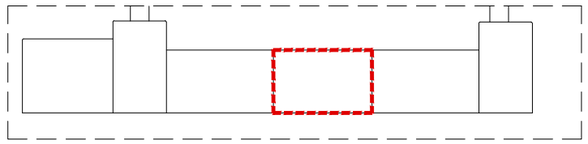
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

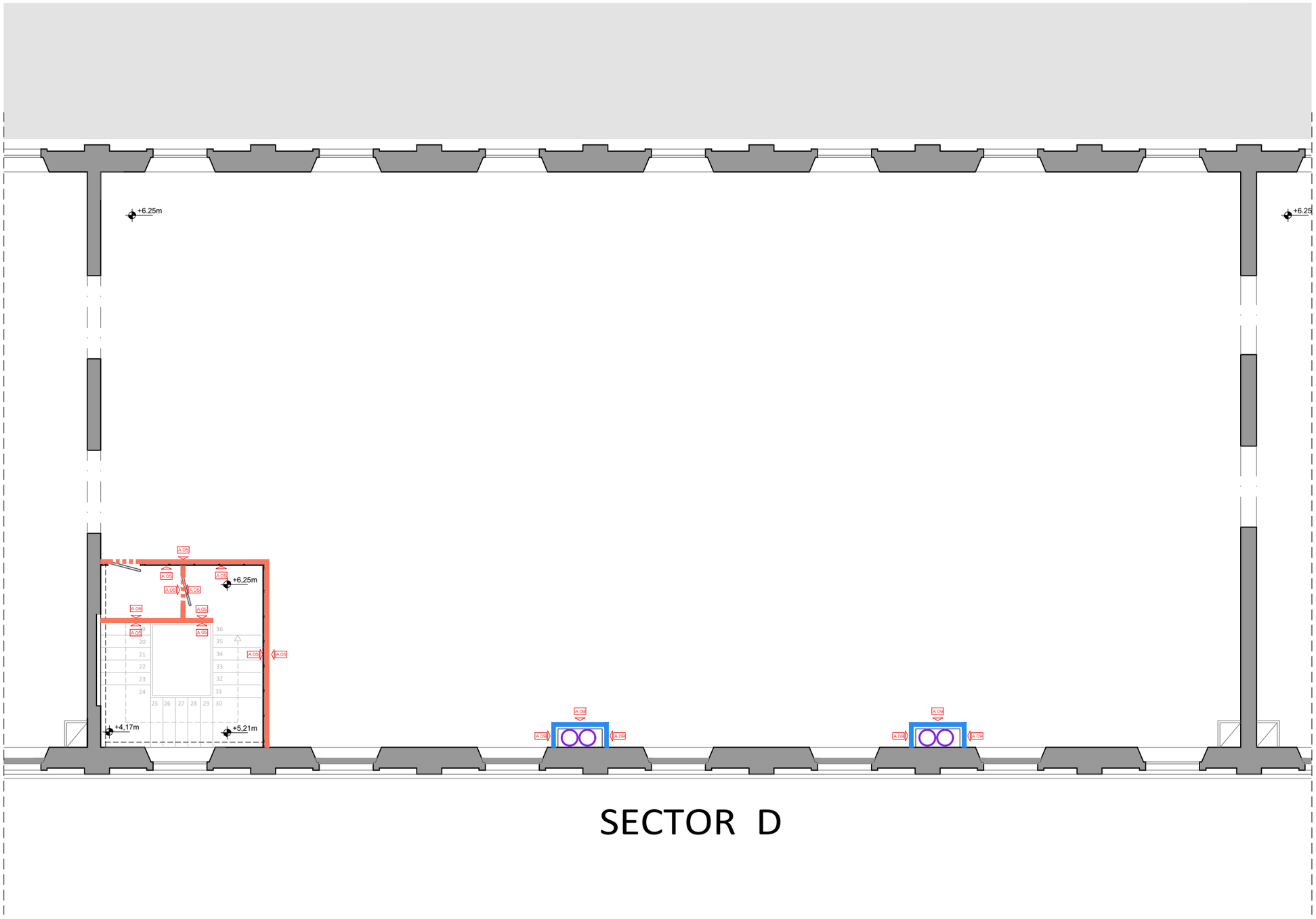
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA113

VERSIÓ





SECTOR D

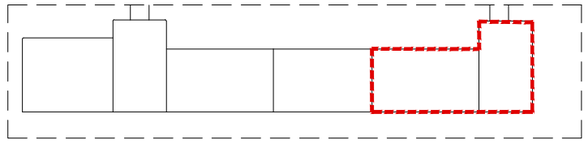
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA PRIMERA SECTOR D_DIVISÒRIES I ACABATS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA114	



DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA PRIMERA SECTOR E-F_DIVISÒRIES I ACABATS

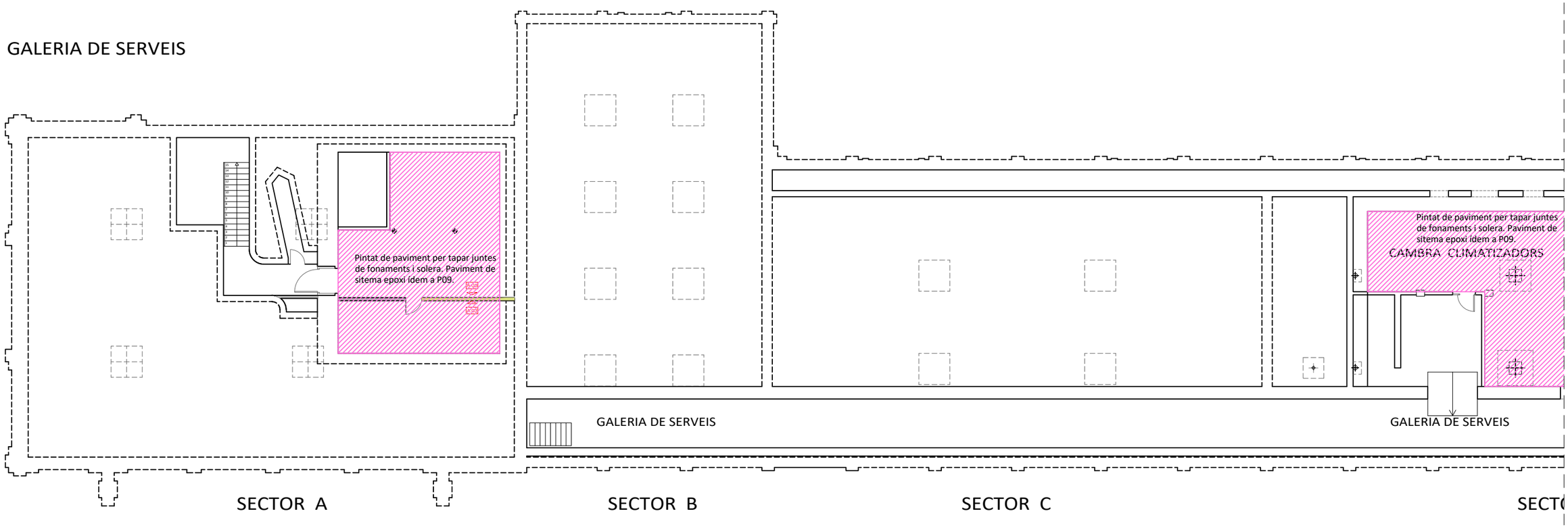
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

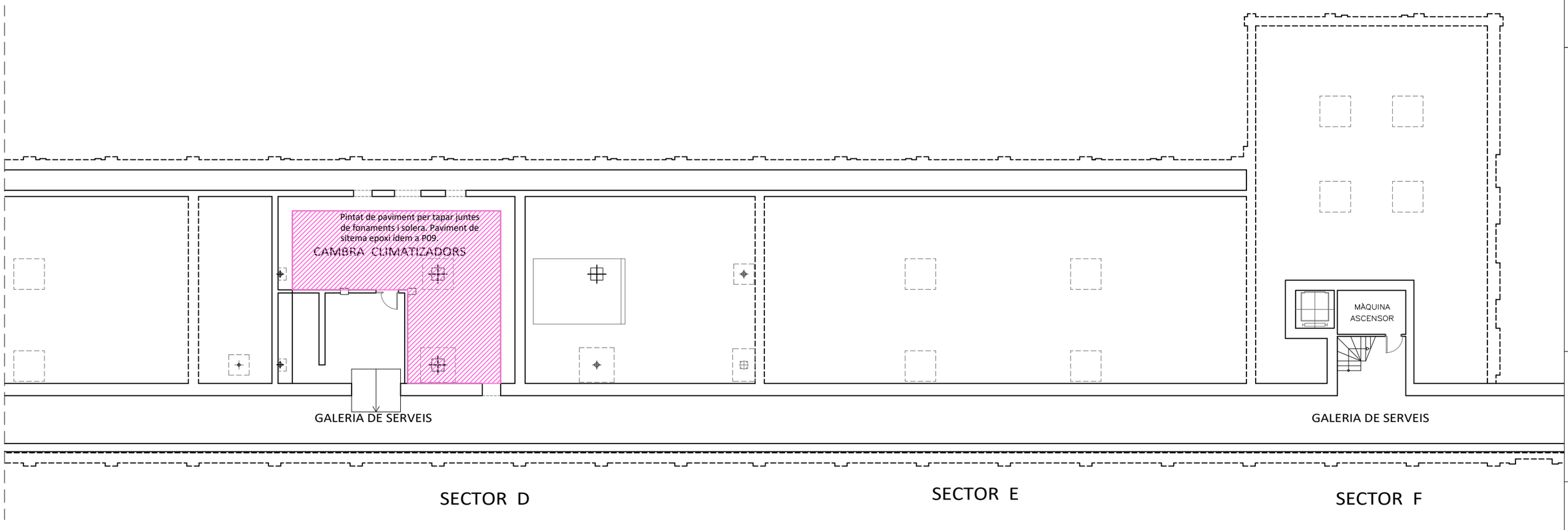
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA115	

GALERIA DE SERVEIS



PLANTA -1 SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA -1 SECTORS D-E-F
E:1/200

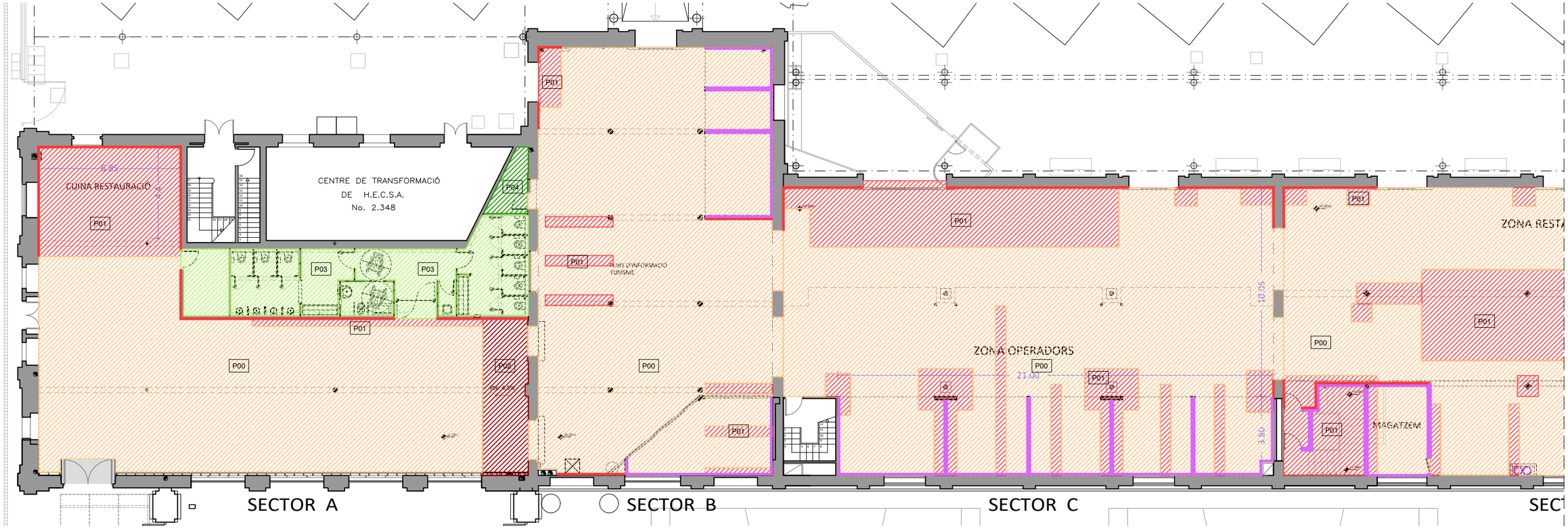
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA -1_PAVIMENTS I ACABATS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

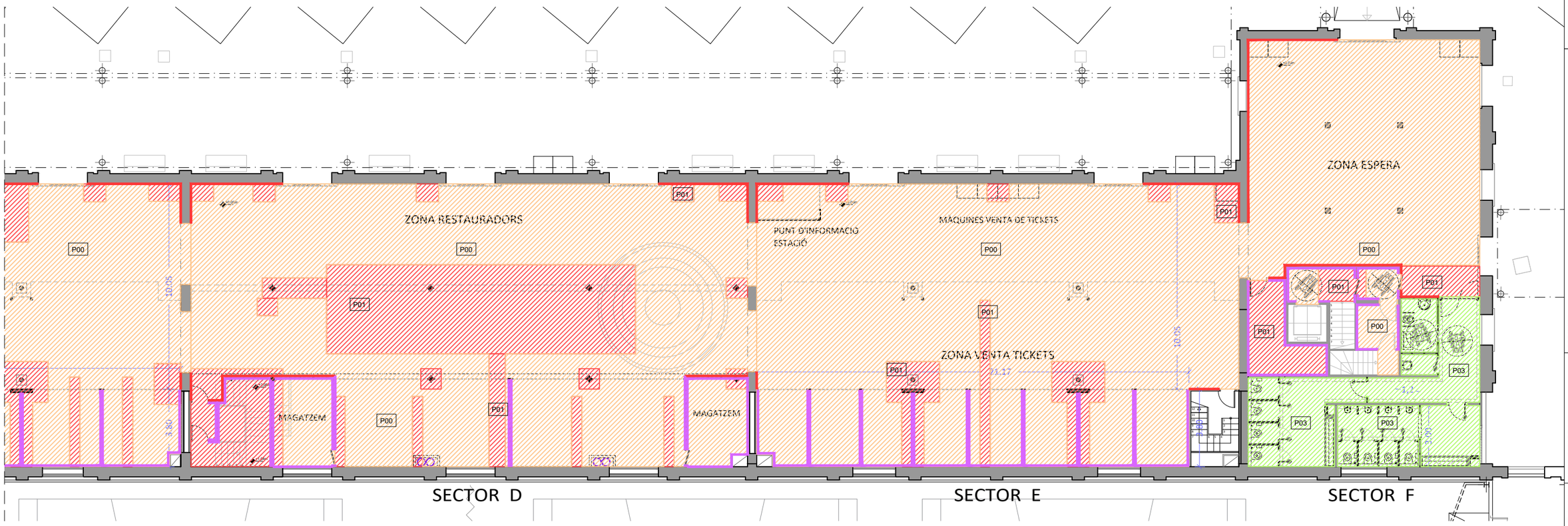
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DJBUJXAT:	ESCALA:
	DGA116	DATA: MAIG 2024	1/100



PLANTA BAIXA SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA BAIXA SECTORS D-E-F
E:1/200

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA BAIXA_PAVIMENTS I SÒCOLS

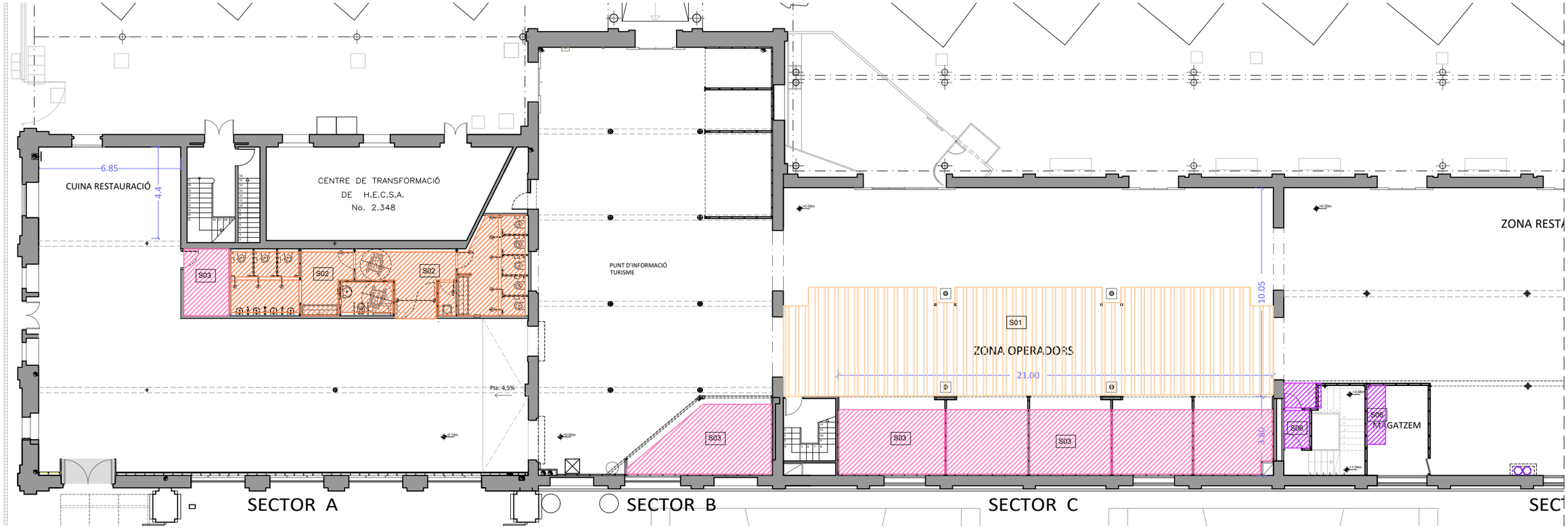
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

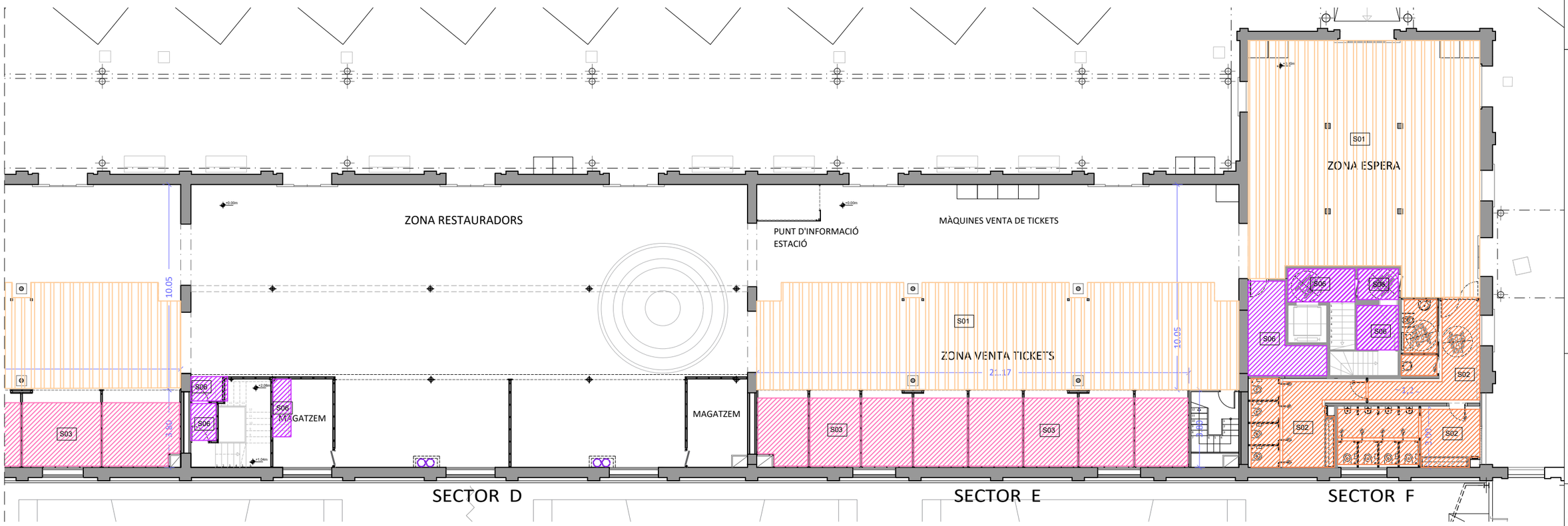
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	ESCALA:
	DGA117	MAIG 2024	1/100

DATA:



PLANTA BAIXA SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA BAIXA SECTORS D-E-F
E:1/200

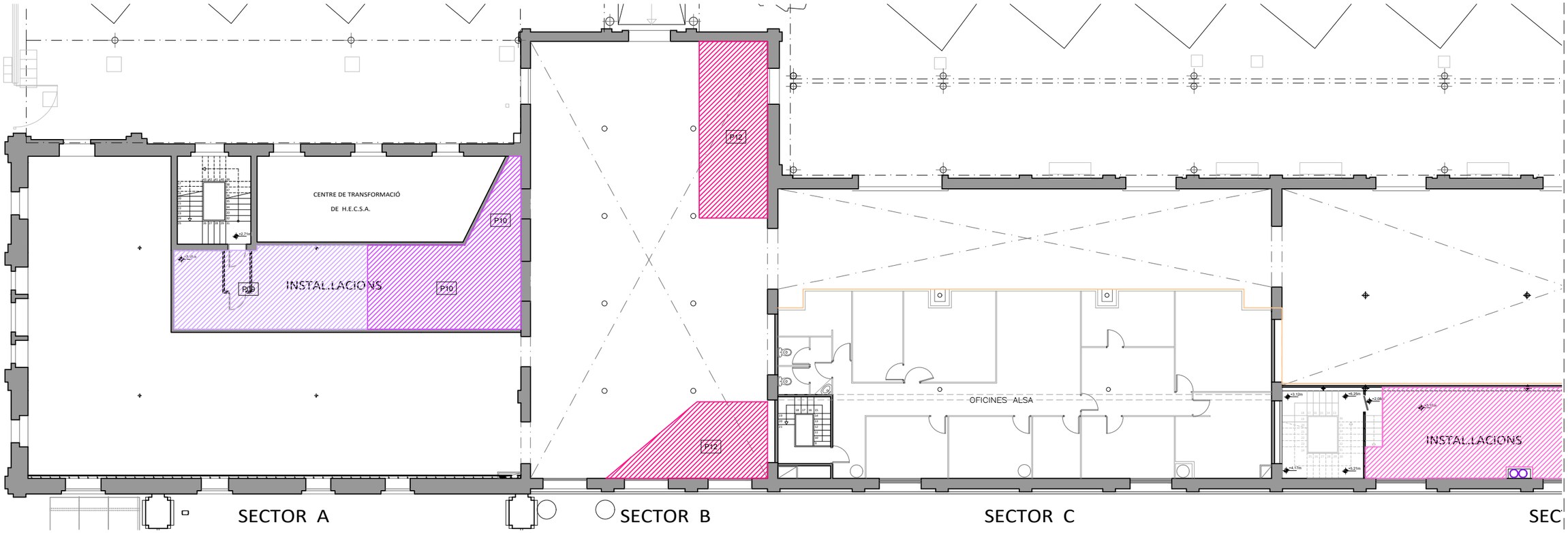
DENOMINACIÓ: PROPOSTA ACABATS
PLANTA BAIXA_SOSTRES I CEL·RASOS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

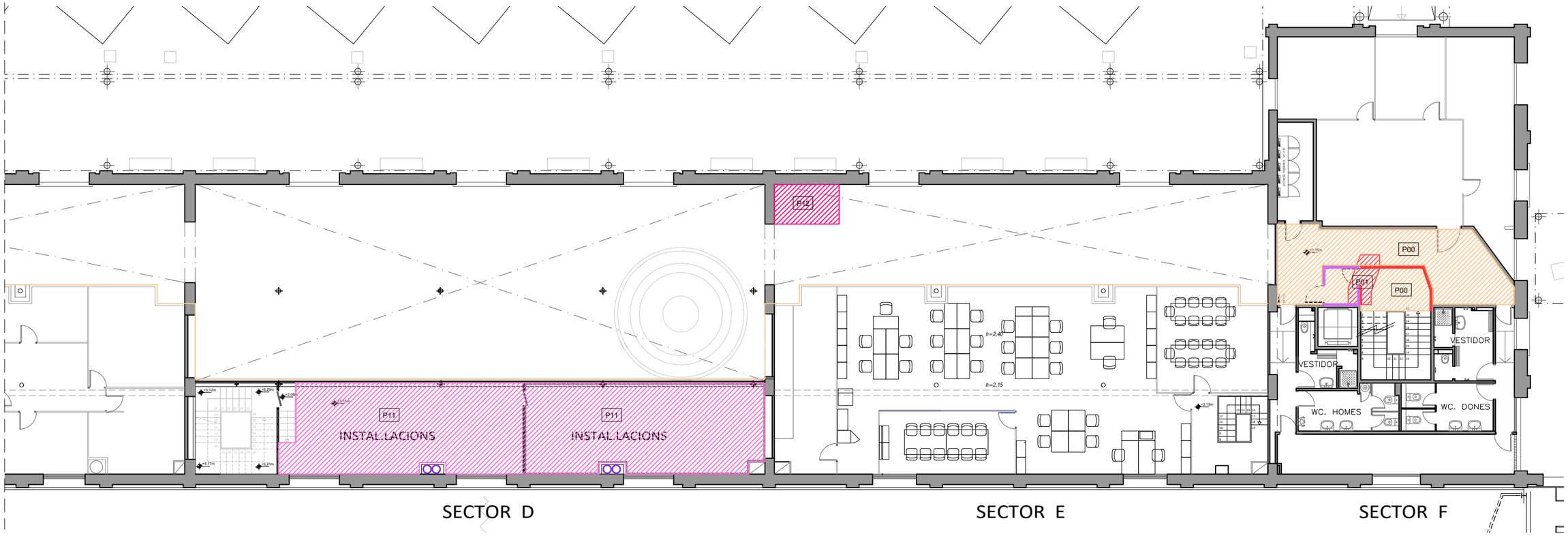
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100
DIBUJAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA118
VERSIÓ



PLANTA ALTELL SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA ALTELL SECTORS D-E-F
E:1/200

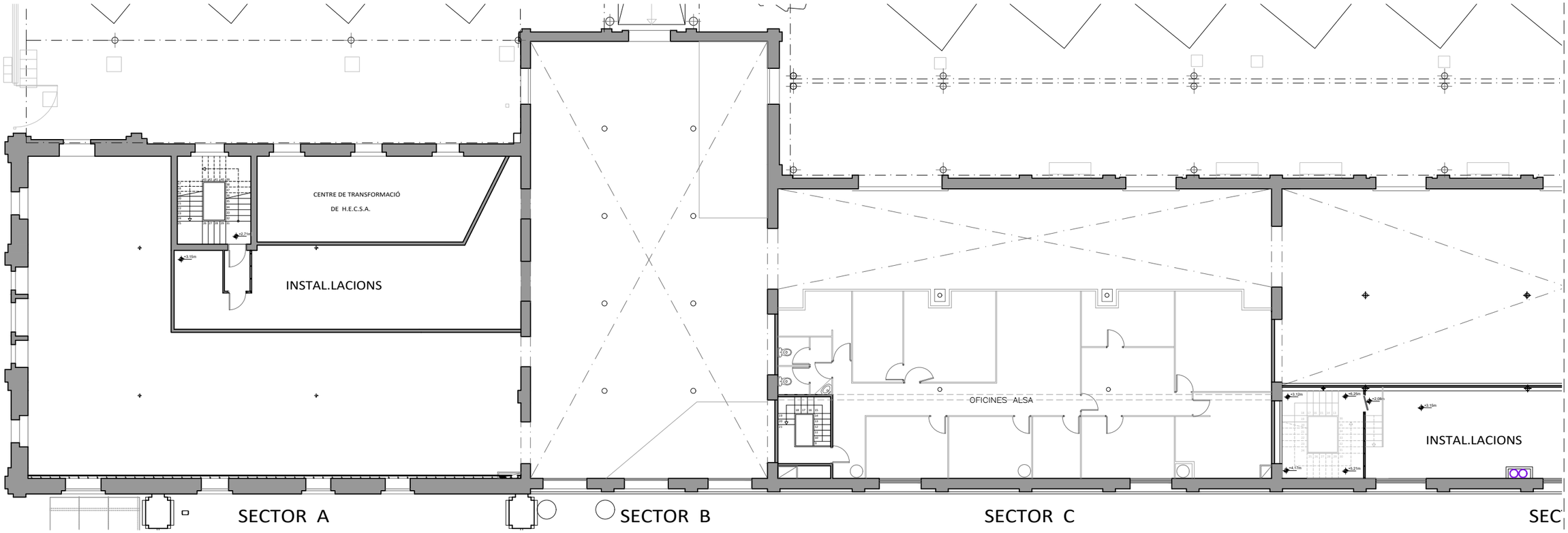
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA ALTELL_PAVIMENTS I SÒCOLS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

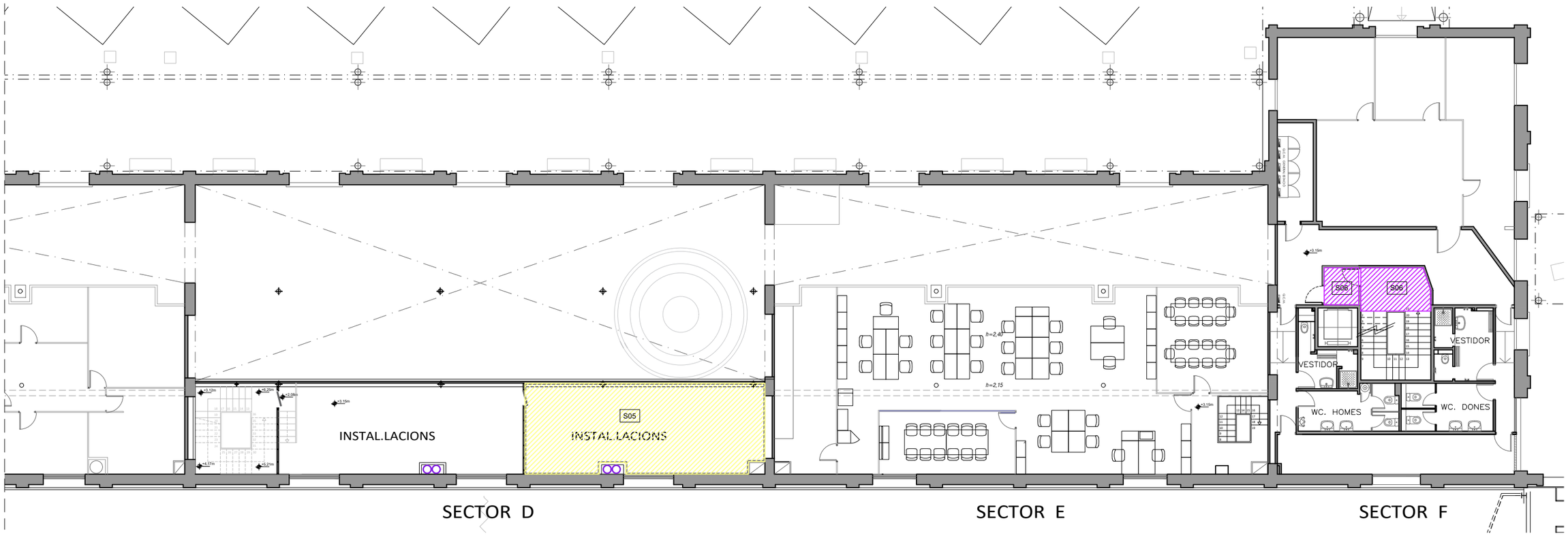
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA119
VERSIÓ



PLANTA ALTELL SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA ALTELL SECTORS D-E-F
E:1/200

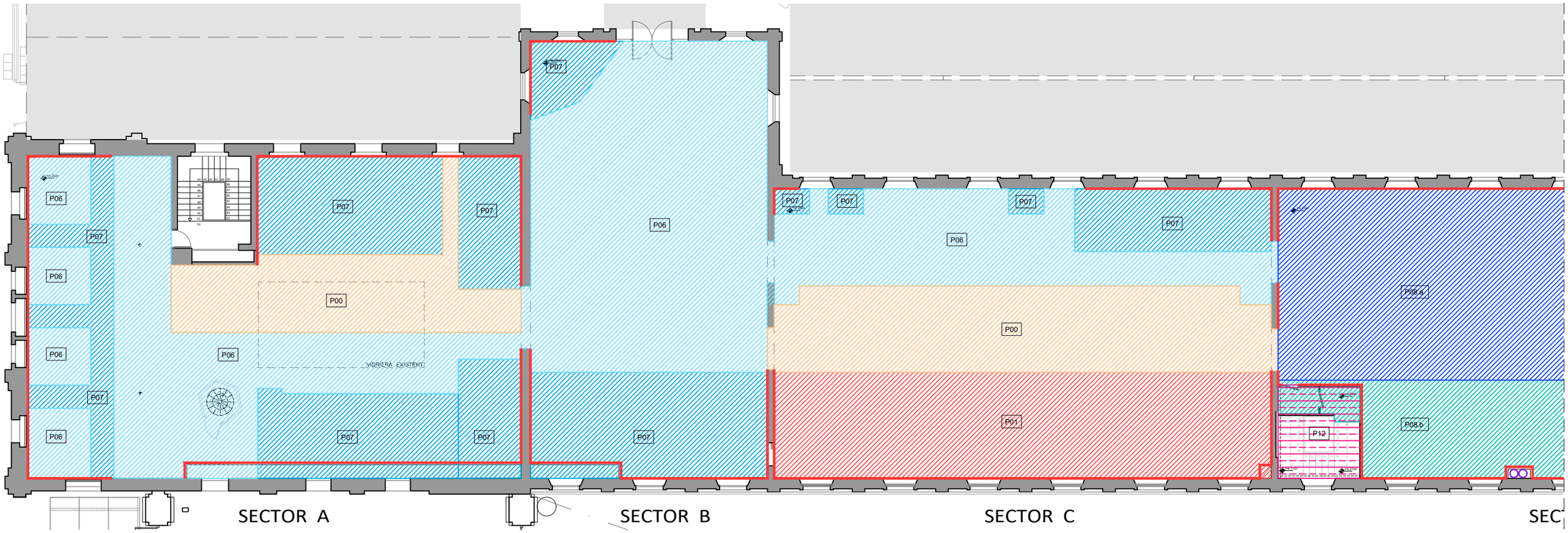
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA ACABATS
PLANTA ALTELL_SOSTRES I CEL-RASOS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

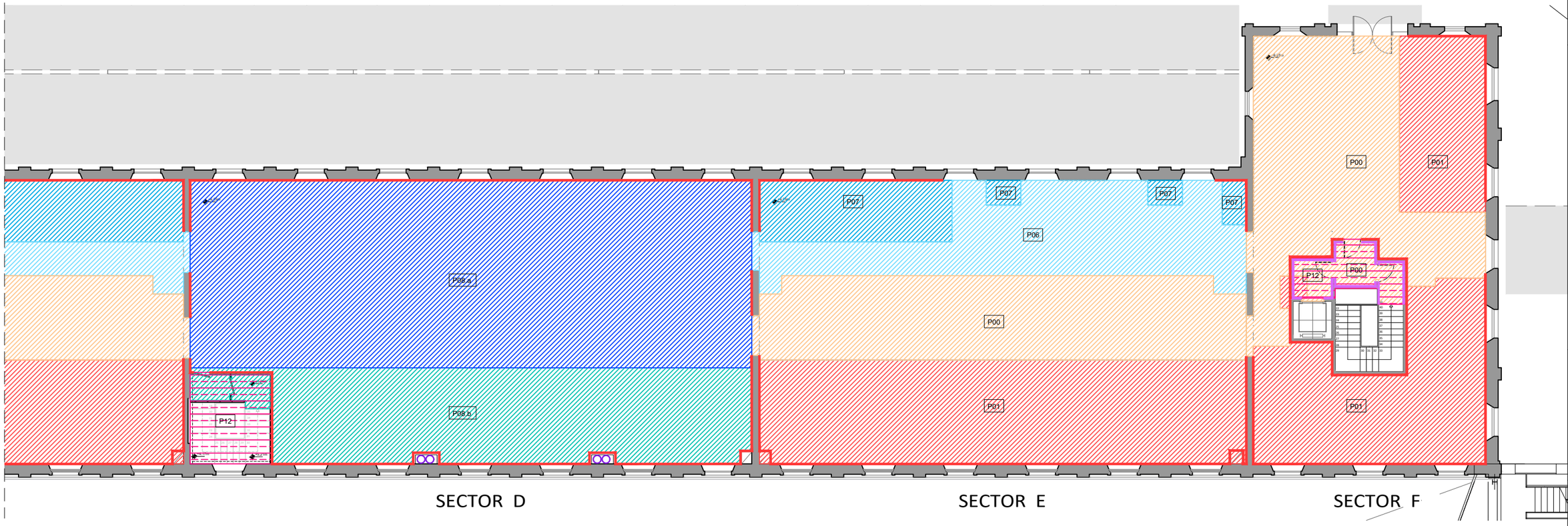
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA120	



PLANTA PRIMERA SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA PRIMERA SECTORS D-E-F
E:1/200

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA121

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/100

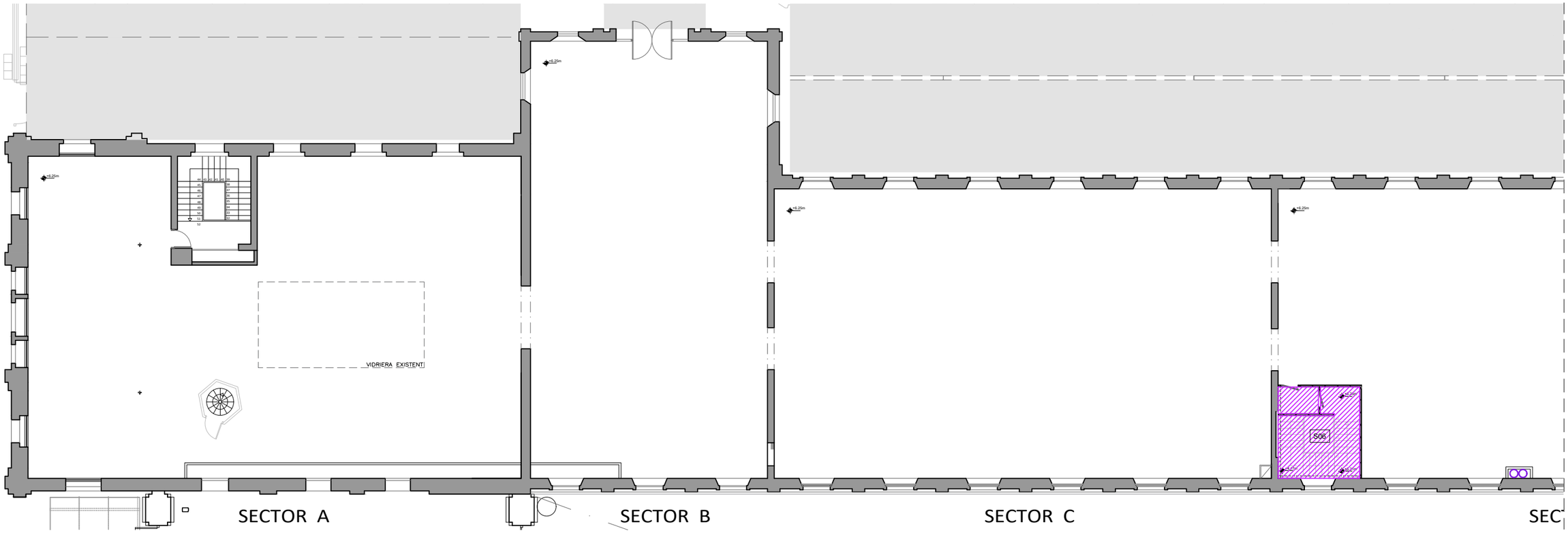
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_ACABATS
PLANTA PRIMERA_PAVIMENTS I SÒCOLS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

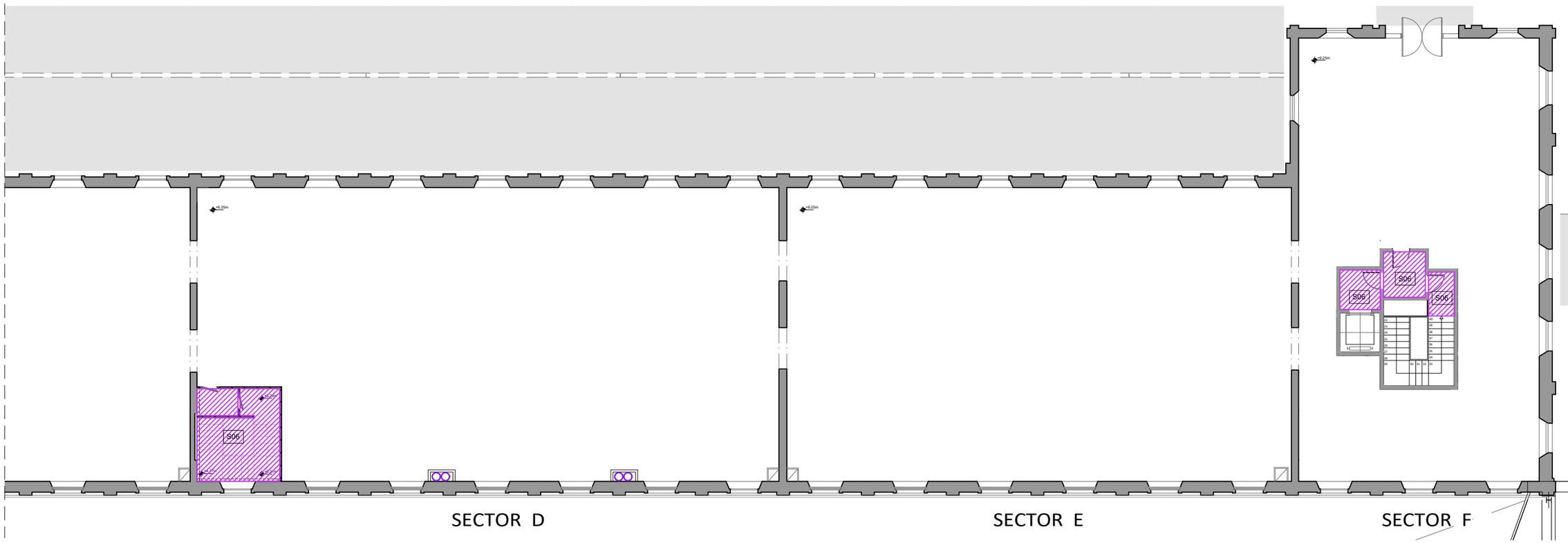
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



PLANTA PRIMERA SECTORS A-B-C
E:1/200



PLANTA PRIMERA SECTORS D-E-F
E:1/200

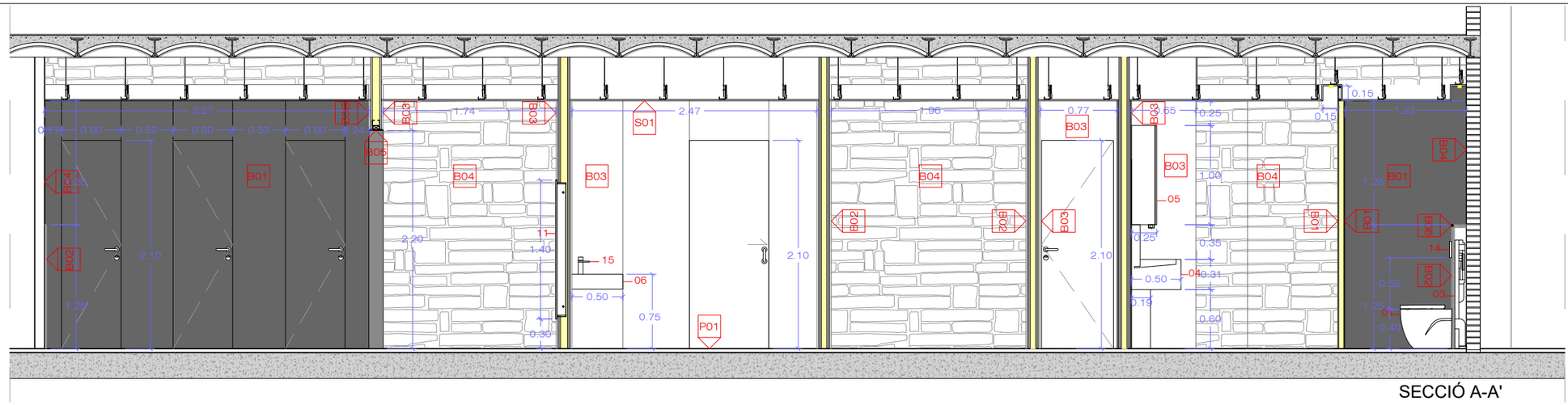
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA ACABATS
PLANTA PRIMERA_SOSTRES I CEL-RASOS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

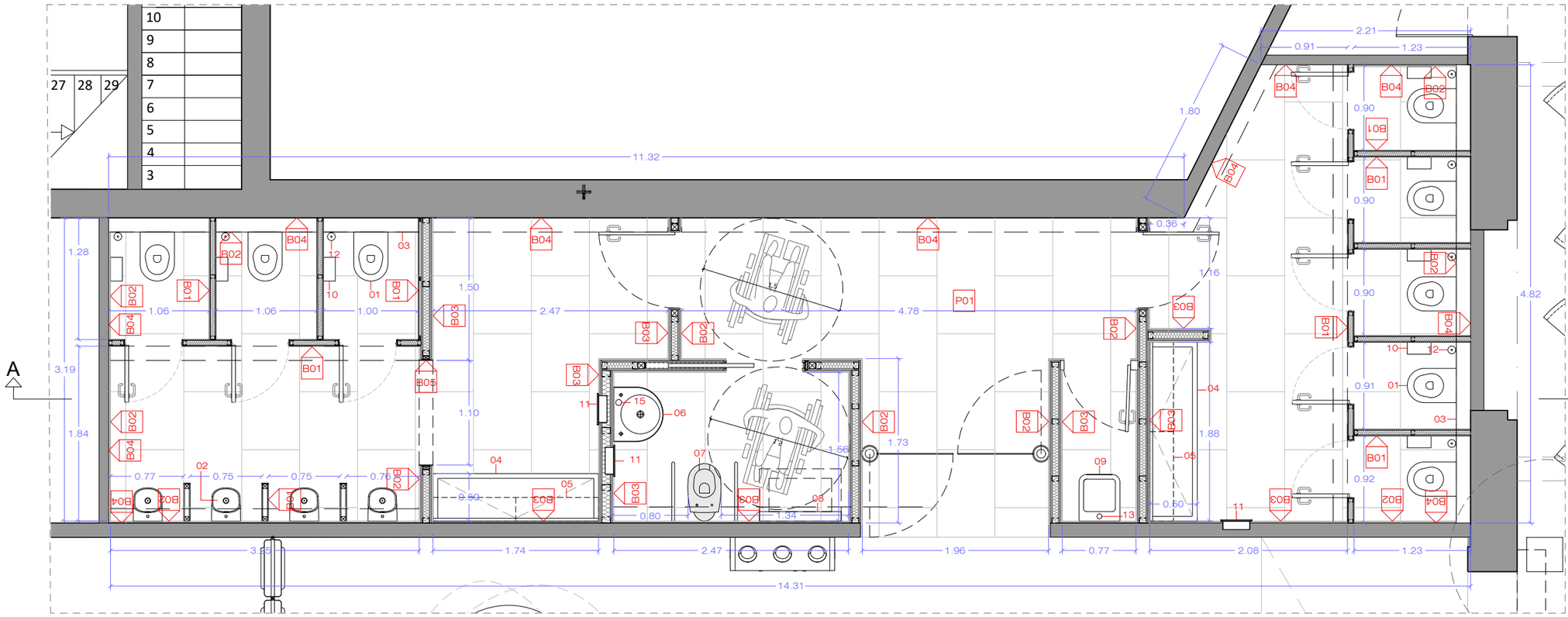
PRC & BETARQ UTE

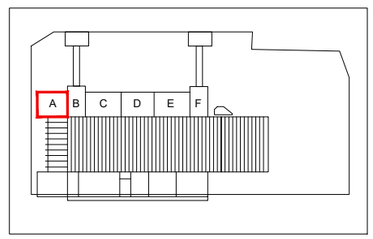
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: MAIG 2024	DGA122	



SECCIÓ A-A'





ELEMENTS



01 - Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent



02 - Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica, o equivalent



03 - Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament



04 - Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contraesquitxades. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH o equivalent



05 - Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquido en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, o equivalent



06 - Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc, o equivalent



07 - Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent



08 - Canviador de paret haya envernissat i gris grafit



09 - Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent



10 - Porta-rotlles de paper higiènic antigir fabricat en acer de color negre Mediclinics, o equivalent



11 - Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS acabat setinat, o equivalent



12 - Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat.



13 - Aixeta per omplir cubs d'abocador fixata apared Roca model Brava, o equivalent



14 - Placa d'accionament amb descàrrega dual



15 - Mesclador monocomandament per a lavabo M, C11020002010 Cromat, Cabal (3 bar): 5 l/min Duravit, o equivalent

ACABATS BANYS

B01 - 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

B02 - Steel Metropolitan 6mm, acabado Steel Touch

B03 - Iron Frost 12mm, acabado Satín

B04 - Pedra/Maó vist

B05 - Xapa d'acer 10mm, acabat color negre

B06 -Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent

PAVIMENTS I SOSTRES

P01 -Paviment bany ceràmic e=15mm (RAL a determinar en obra)

S01 - Sostre banys (h=2.50m):
- Perfileria de xapa d'acer suspesa.
- Placa de catró-guix hidrófug de 12.5mm
- Pintat amb pintura plàstica (RAL a determinar en obra)

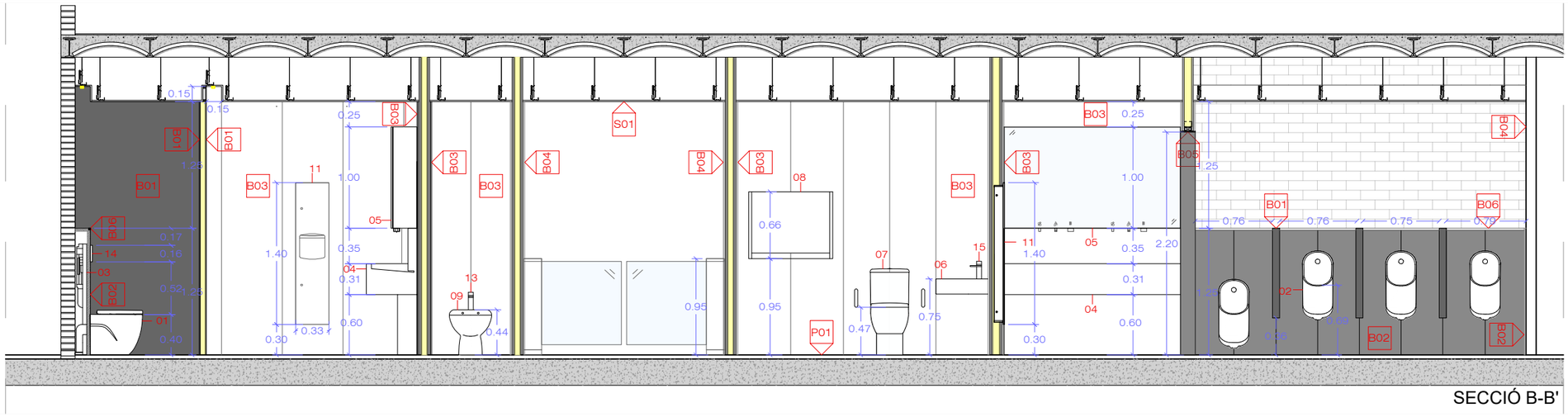
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_BANYS
PLANTA BAIXA SECTOR A_DETALLS BANY - SECCIÓ A

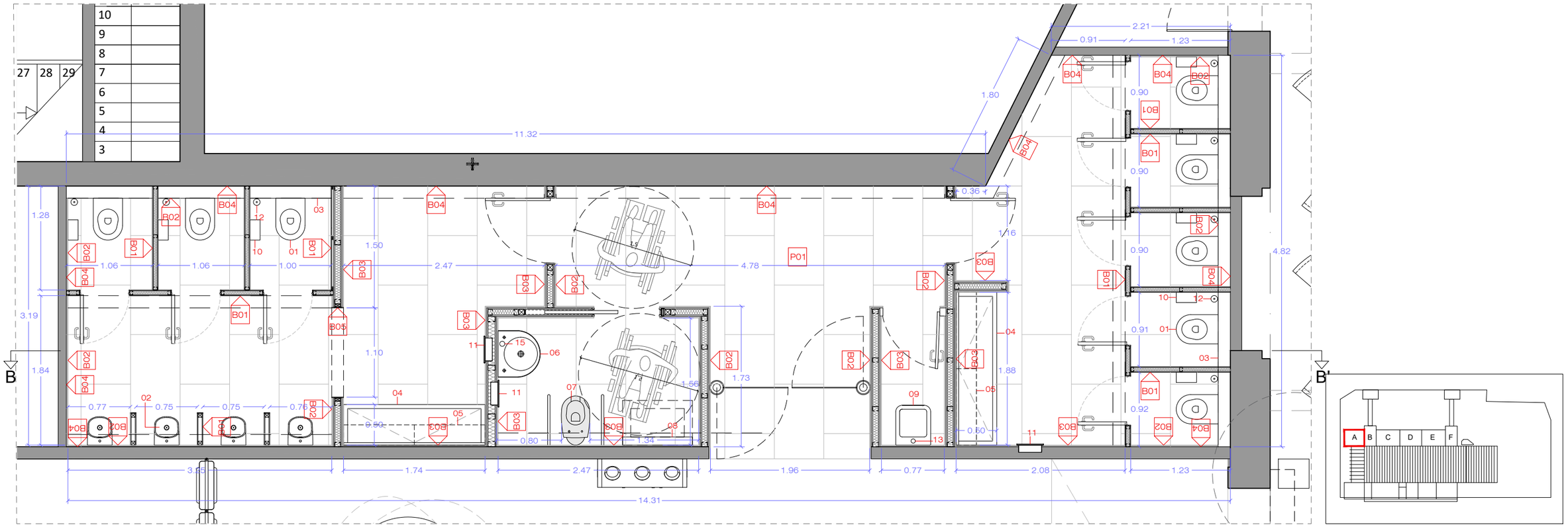
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/50
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA123
VERSIÓ:





ELEMENTS



01 - Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent



02 - Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica, o equivalent



03 - Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament



04 - Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contraesquitxades. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH o equivalent



05 - Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquido en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, o equivalent



06 - Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc, o equivalent



07 - Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent



08 - Canviador de paret haya envernissat i gris grafit



09 - Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent



10 - Porta-rotlles de paper higiènic antigir fabricat en acer de color negre Mediclinics, o equivalent



11 - Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS acabat setinat, o equivalent



12 - Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat.



13 - Aixeta per omplir cubs d'abocador fixata apared Roca model Brava, o equivalent



14 - Placa d'accionament amb descàrrega dual



15 - Mesclador monocomandament per a lavabo M, C11020002010 Cromat, Cabal (3 bar): 5 l/min Duravit, o equivalent

ACABATS BANYS

B01 - 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

B02 - Steel Metropolitan 6mm, acabado Steel Touch

B03 - Iron Frost 12mm, acabado Satín

B04 - Pedra/Maó vist

B05 - Xapa d'acer 10mm, acabat color negre

B06 -Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent

PAVIMENTS I SOSTRES

P01 -Paviment bany ceràmic e=15mm (RAL a determinar en obra)

S01 - Sostre banys (h=2.50m):
- Perfileria de xapa d'acer suspesa.
- Placa de catró-guix hidròfug de 12.5mm
- Pintat amb pintura plàstica (RAL a determinar en obra)

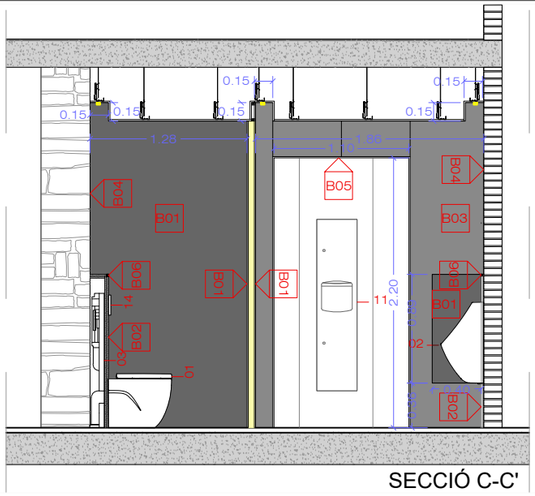
NºPLÀNOL: DGA124
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/50

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

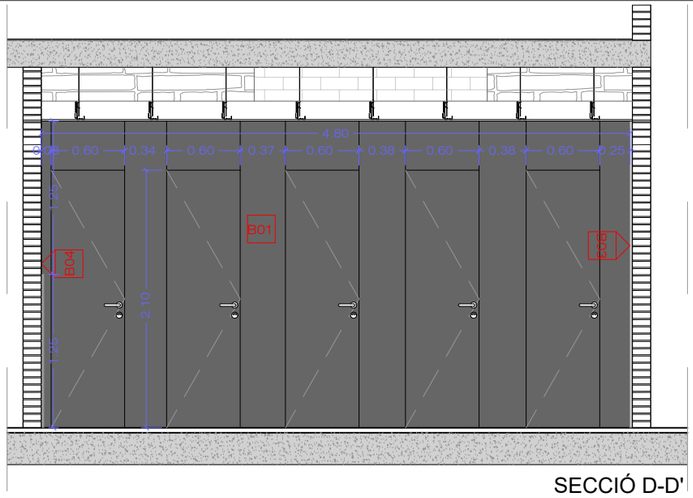
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_BANYS
PLANTA BAIXA SECTOR A_DETALLS BANY - SECCIÓ B

PRC & BETARQ UTE

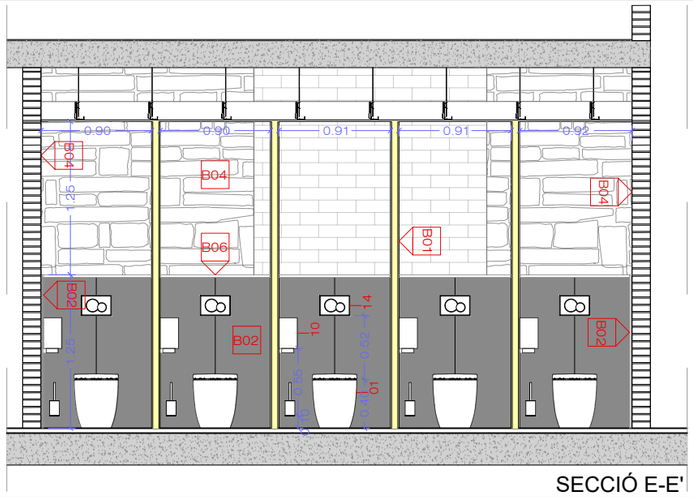
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



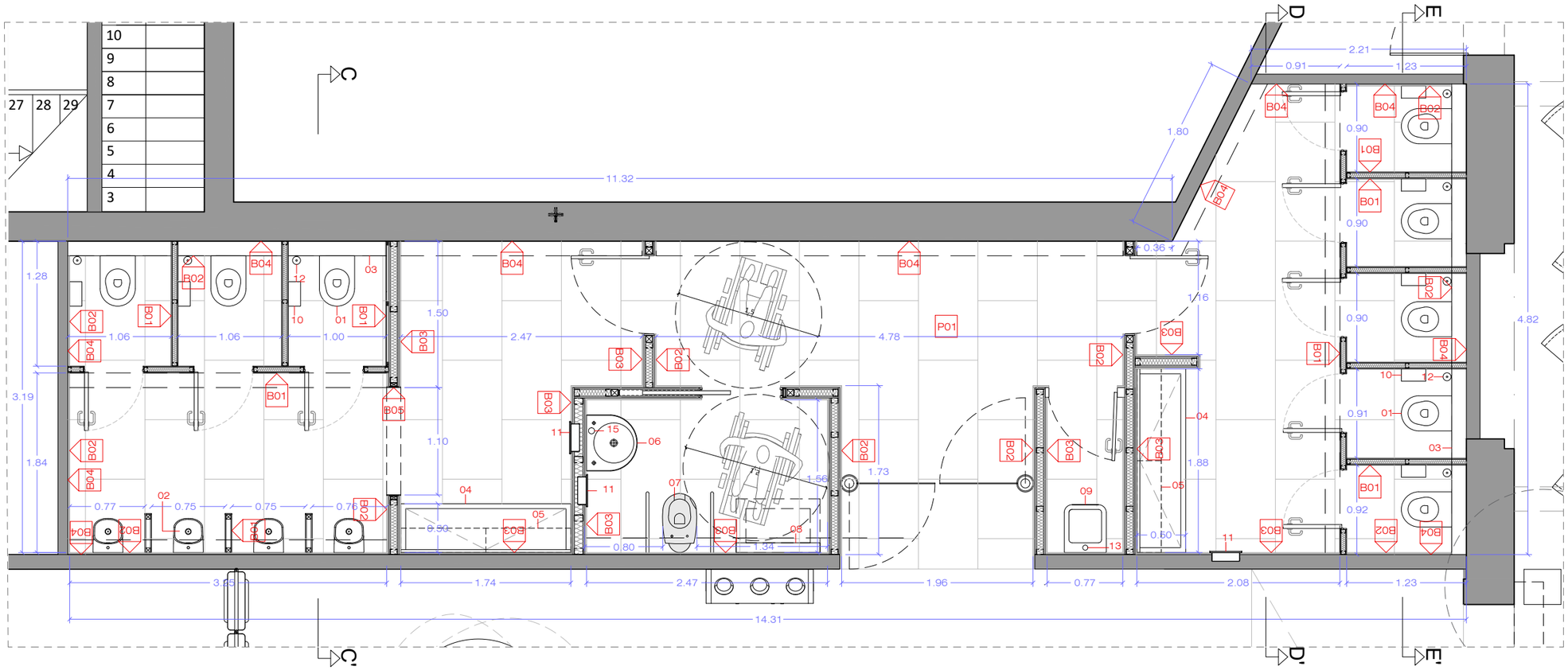
SECCIÓ C-C'

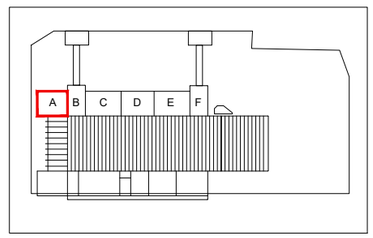


SECCIÓ D-D'



SECCIÓ E-E'





ELEMENTS



01 - Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent



02 - Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica, o equivalent



03 - Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament



04 - Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contraesquitxades. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH o equivalent



05 - Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquido en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, o equivalent



06 - Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc, o equivalent



07 - Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent



08 - Canviador de paret haya envernissat i gris grafit



09 - Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent



10 - Porta-rotlles de paper higiènic antigir fabricat en acer de color negre Mediclinics, o equivalent

11 - Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS acabat setinat, o equivalent



12 - Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat.



13 - Aixeta per omplir cubs d'abocador fixata apared Roca model Brava, o equivalent



14 - Placa d'accionament amb descàrrega dual



15 - Mesclador monocomandament per a lavabo M, C11020002010 Cromat, Cabal (3 bar): 5 l/min Duravit, o equivalent

ACABATS BANYS

B01 - 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

B02 - Steel Metropolitan 6mm, acabado Steel Touch

B03 - Iron Frost 12mm, acabado Satín

B04 - Pedra/Maó vist

B05 - Xapa d'acer 10mm, acabat color negre

B06 -Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent

PAVIMENTS I SOSTRES

P01 -Paviment bany ceràmic e=15mm (RAL a determinar en obra)

S01 - Sostre banys (h=2.50m):
- Perfileria de xapa d'acer suspesa.
- Placa de cartó-guix hidrofug de 12.5mm
- Pintat amb pintura plàstica (RAL a determinar en obra)

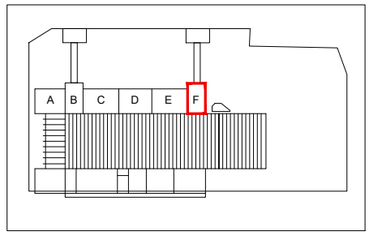
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_BANYS
PLANTA BAIXA SECTOR A_DETALLS BANY - SECCIÓ C-D-E

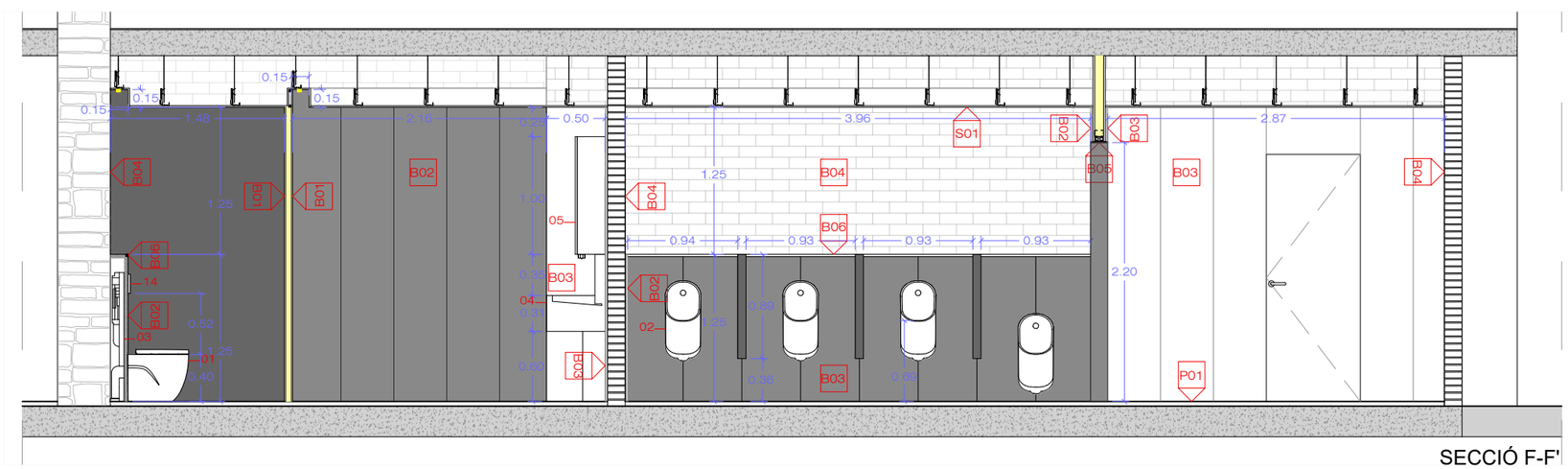
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	DGA125		MAIG 2024	1/50





ACABATS BANYS

B01 - 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

B02 - Steel Metropolitan 6mm, acabado Steel Touch

B03 - Iron Frost 12mm, acabado Satín

B04 - Pedra/Maó vist

B05 - Xapa d'acer 10mm, acabat color negre

B06 -Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent

PAVIMENTS I SOSTRES

P01 -Paviment bany ceràmic e=15mm
(RAL a determinar en obra)

S01 - Sostre banys (h=2.50m):
- Perfileria de xapa d'acer suspesa.
- Placa de catró-guix hidrofug de 12.5mm
- Pintat amb pintura plàstica (RAL a determinar en obra)

ELEMENTS

01 - Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent



02 - Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica, o equivalent



03 - Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament



04 - Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contraesquitxades. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH o equivalent



05 - Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquido en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, o equivalent



06 - Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc, o equivalent



07 - Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent



08 - Canviador de paret haya envernissat i gris grafit



09 - Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent



10 - Porta-rotlles de paper higiènic antigir fabricat en acer de color negre Mediclinics, o equivalent



11 - Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS acabat setinat, o equivalent

12 - Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat.



13 - Aixeta per omplir cubs d'abocador fixata apared Roca model Brava, o equivalent



14 - Placa d'accionament amb descàrrega dual



15 - Mesclador monocomandament per a lavabo M, C11020002010 Cromat, Cabal (3 bar): 5 l/min Duravit, o equivalent

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA126

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

ESCALA: 1/50

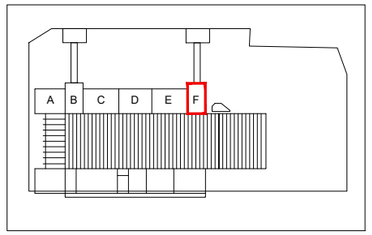
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_BANYS
PLANTA BAIXA SECTOR F_DETALLS BANY - SECCIÓ F

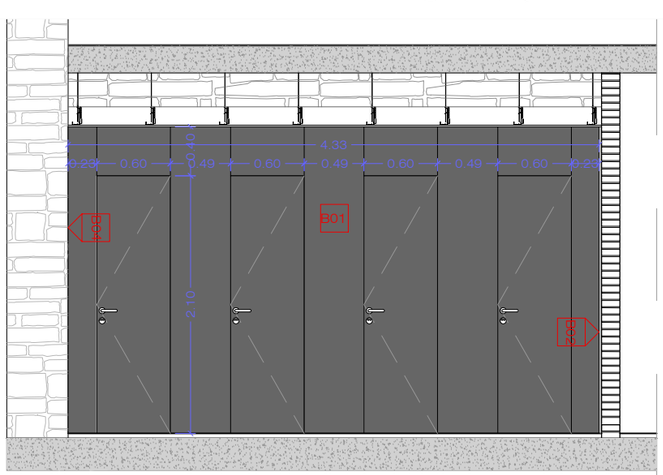
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

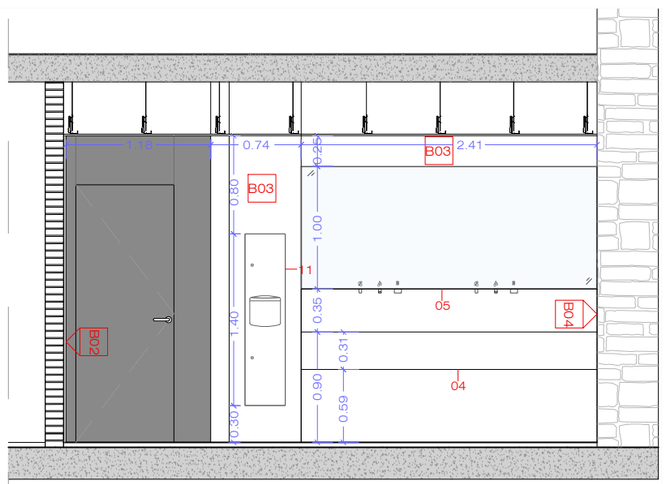
B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





SECCIÓ G-G'



SECCIÓ J-J'

ACABATS BANYS

B01 - 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

B02 - Steel Metropolitan 6mm, acabado Steel Touch

B03 - Iron Frost 12mm, acabado Satín

B04 - Pedra/Maó vist

B05 - Xapa d'acer 10mm, acabat color negre

B06 -Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent

PAVIMENTS I SOSTRES

P01 -Paviment bany ceràmic e=15mm
(RAL a determinar en obra)

S01 - Sostre banys (h=2.50m):
- Perfileria de xapa d'acer suspesa.
- Placa de catró-guix hidrofug de 12.5mm
- Pintat amb pintura plàstica
(RAL a determinar en obra)

ELEMENTS

01 - Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent



02 - Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica, o equivalent



03 - Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament



04 - Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contraesquitxades.
Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH o equivalent



05 - Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquido en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, o equivalent



06 - Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc, o equivalent



07 - Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent



08 - Canviador de paret haya envernissat i gris grafit



09 - Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent



10 - Porta-rotlles de paper higiènic antigir fabricat en acer de color negre Mediclinics, o equivalent



11 - Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS acabat setinat, o equivalent

12 - Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat.



13 - Aixeta per omplir cubs d'abocador fixata apared Roca model Brava, o equivalent



14 - Placa d'accionament amb descàrrega dual



15 - Mesclador monocomandament per a lavabo M, C11020002010 Cromat, Cabal (3 bar): 5 l/min Duravit, o equivalent

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA127

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/50

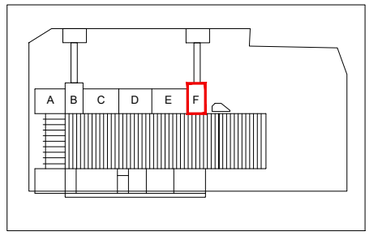
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_BANYS
PLANTA BAIXA SECTOR F_DETALLS BANY - SECCIÓ G-J

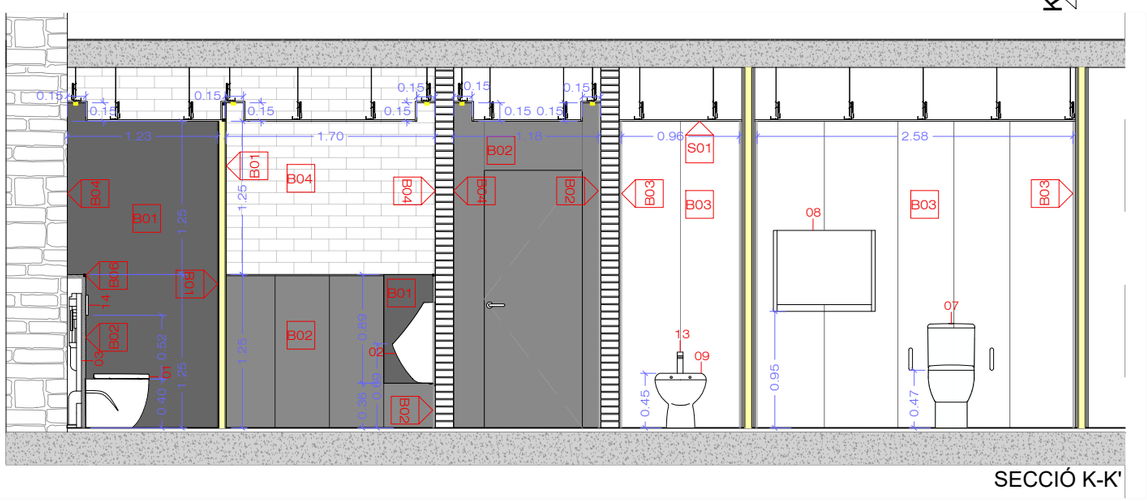
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





ACABATS BANYS

B01 - 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

B02 - Steel Metropolitan 6mm, acabado Steel Touch

B03 - Iron Frost 12mm, acabado Satín

B04 - Pedra/Maó vist

B05 - Xapa d'acer 10mm, acabat color negre

B06 -Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent

PAVIMENTS I SOSTRES

P01 -Paviment bany ceràmic e=15mm (RAL a determinar en obra)

S01 - Sostre banys (h=2.50m):
- Perfileria de xapa d'acer suspesa.
- Placa de catró-guix hidrofug de 12.5mm
- Pintat amb pintura plàstica (RAL a determinar en obra)

ELEMENTS

01 - Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent



02 - Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica, o equivalent



03 - Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament



04 - Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contraesquitxades. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH o equivalent



05 - Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquido en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, o equivalent



06 - Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc, o equivalent



07 - Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent



08 - Canviador de paret haya envernissat i gris grafit



09 - Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent



10 - Porta-rotlles de paper higiènic antigir fabricat en acer de color negre Mediclinics, o equivalent



11 - Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS acabat setinat, o equivalent

12 - Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat.



13 - Aixeta per omplir cubs d'abocador fixata apared Roca model Brava, o equivalent



14 - Placa d'accionament amb descàrrega dual



15 - Mesclador monocomandament per a lavabo M, C11020002010 Cromat, Cabal (3 bar): 5 l/min Duravit, o equivalent

VERSIÓ

Nº PLÀNOL DGA128

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

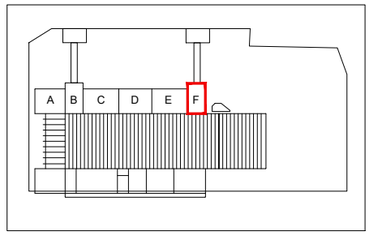
ESCALA: 1/50

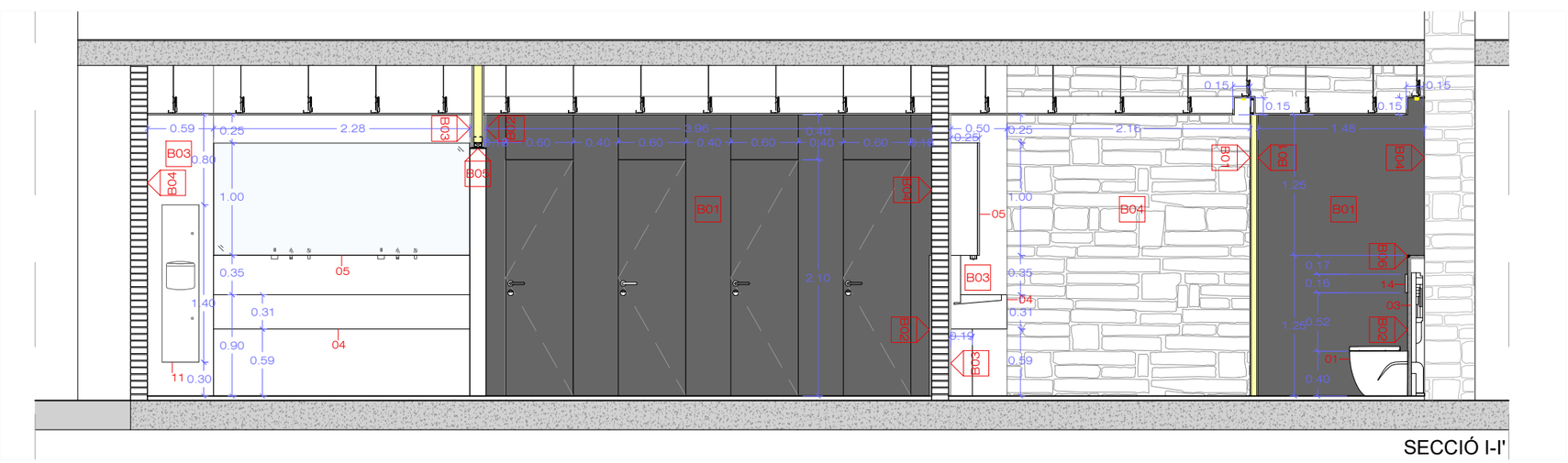
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_BANYS
PLANTA BAIXA SECTOR F_DETALLS BANY - SECCIÓ K

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECCIÓ I-I'

ACABATS BANYS

B01 - 1 taulell HPL (10mm), color Antracita RAL 7016

B02 - Steel Metropolitan 6mm, acabado Steel Touch

B03 - Iron Frost 12mm, acabado Satín

B04 - Pedra/Maó vist

B05 - Xapa d'acer 10mm, acabat color negre

B06 -Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent

PAVIMENTS I SOSTRES

P01 -Paviment bany ceràmic e=15mm
(RAL a determinar en obra)

S01 - Sostre banys (h=2.50m):
- Perfileria de xapa d'acer suspesa.
- Placa de catró-guix hidrofug de 12.5mm
- Pintat amb pintura plàstica (RAL a determinar en obra)

ELEMENTS

01 - Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent



02 - Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica, o equivalent



03 - Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament



04 - Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contraesquitxades. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH o equivalent



05 - Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquido en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, o equivalent



06 - Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc, o equivalent



07 - Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent



08 - Canviador de paret haya envernissat i gris grafit



09 - Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent



10 - Porta-rotlles de paper higiènic antigir fabricat en acer de color negre Mediclinics, o equivalent



11 - Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS acabat setinat, o equivalent

12 - Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat.



13 - Aixeta per omplir cubs d'abocador fixata apared Roca model Brava, o equivalent



14 - Placa d'accionament amb descàrrega dual



15 - Mesclador monocomandament per a lavabo M, C11020002010 Cromat, Cabal (3 bar): 5 l/min Duravit, o equivalent

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA129

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/50

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_BANYS
PLANTA BAIXA SECTOR F_DETALLS BANY - SECCIÓ I

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

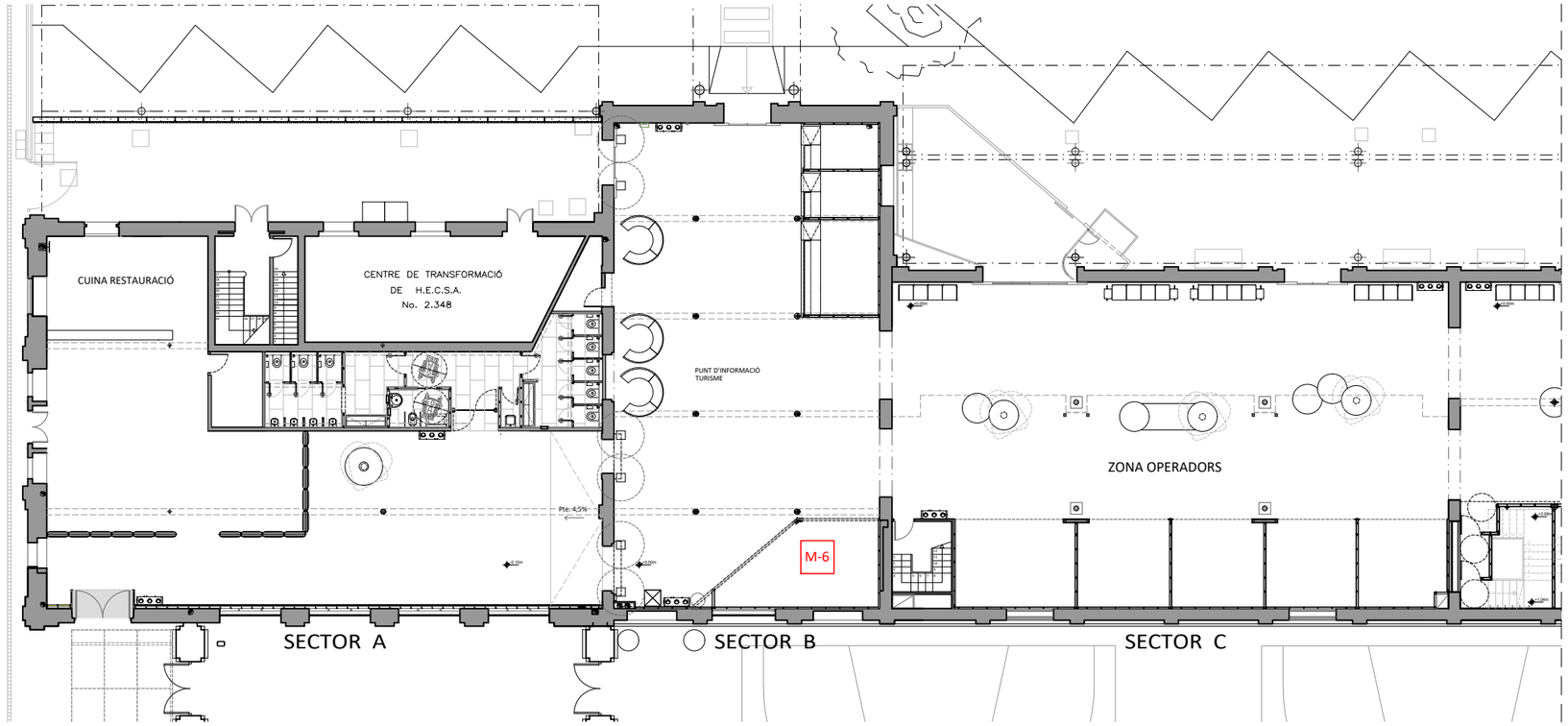
+11.60m

+6.25m

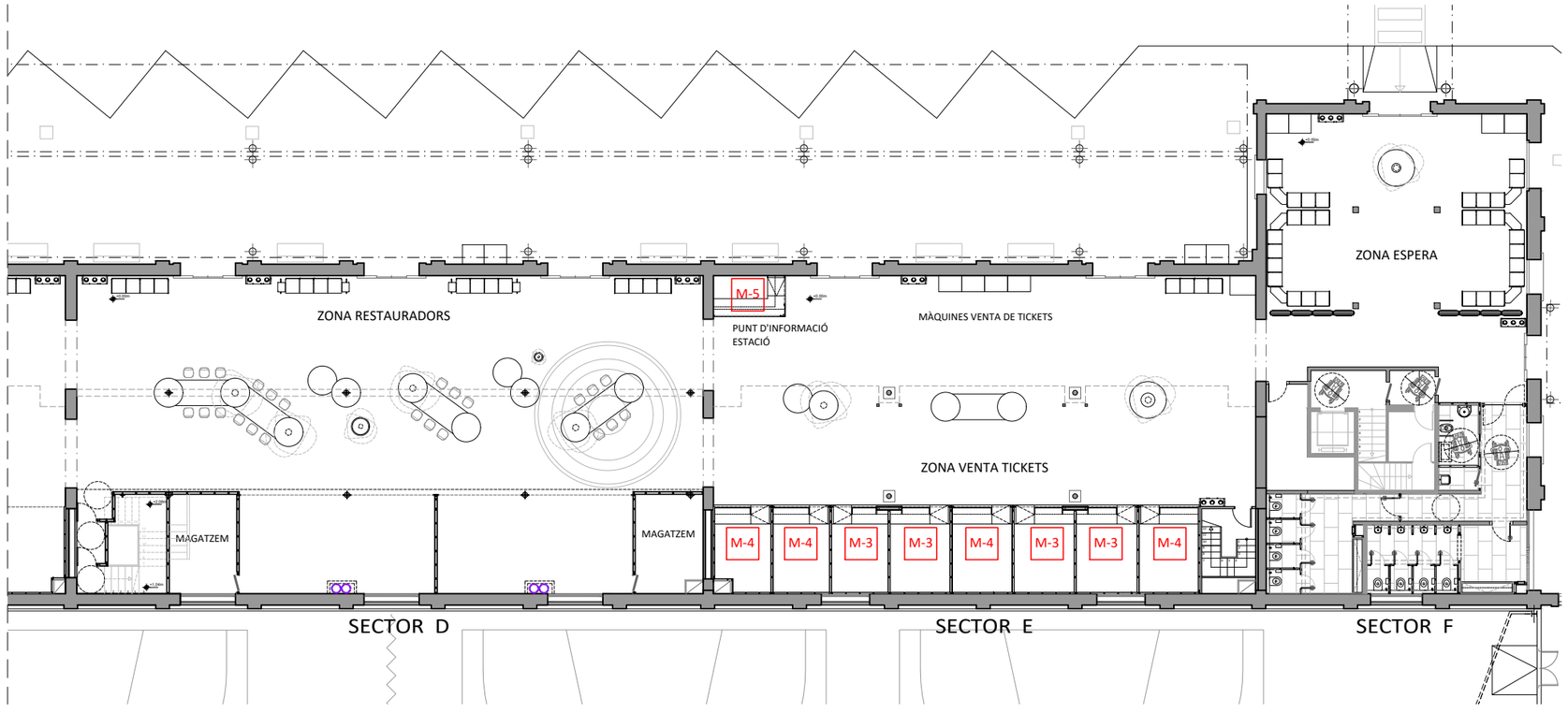
+3.15m

+0.10m





PLANTA BAIXA. SECTORS A-B-C
E:1/250



PLANTA BAIXA. SECTORS D-E-F
E:1/250

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_MOBILIARI
PLANTA BAIXA

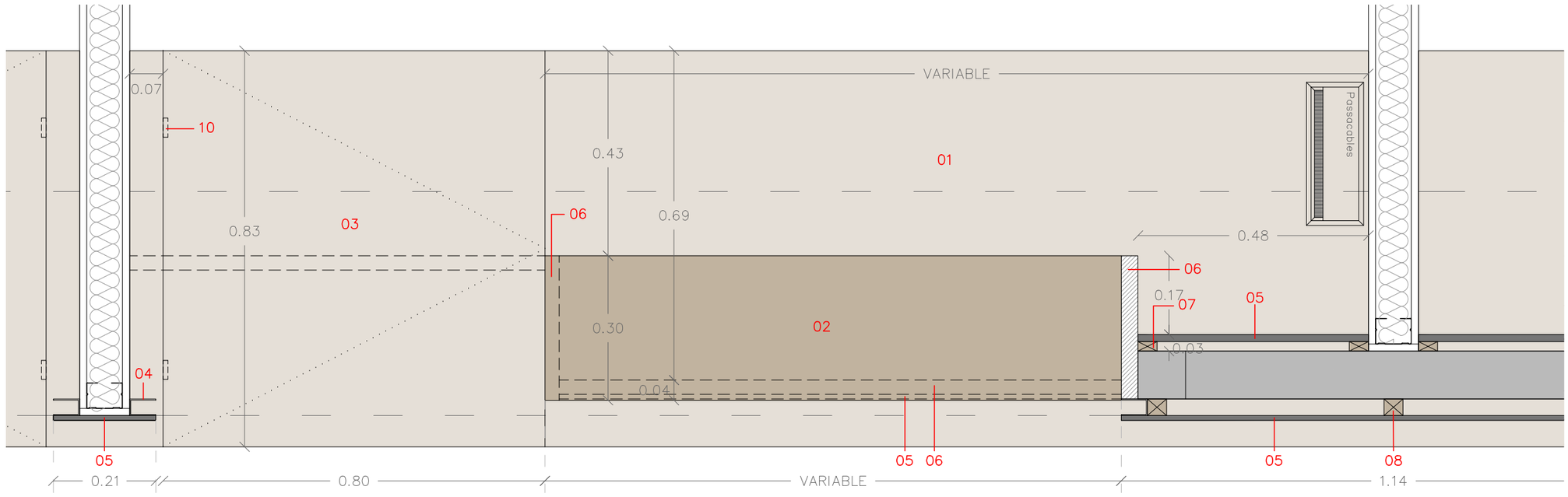
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

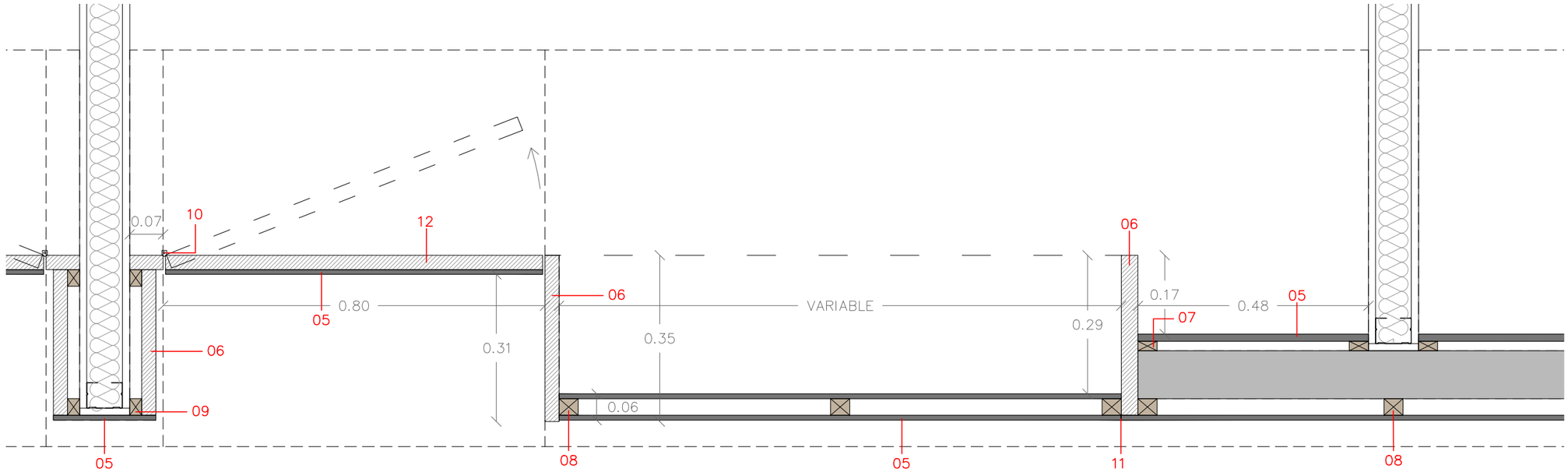
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/10	DATA: MAIG 2024	DGA131	

SECCIÓ AA'



SECCIÓ BB'



LLEGENDA

01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
07. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 20x40mm c/500mm.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
09. SUBJECCIÓ PER TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUGA. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 25x35mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.

M3

4 uds.

NOTA

- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m^2/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.

- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent.

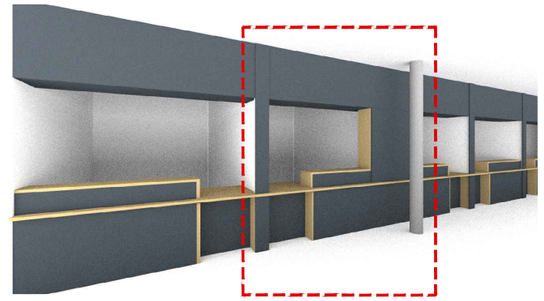
VERSIÓ
Nº PLÀNOL DGA132
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/10
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_MOBILIARI
PLANTA BAIXA_SECTOR E
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

LLEGENDA

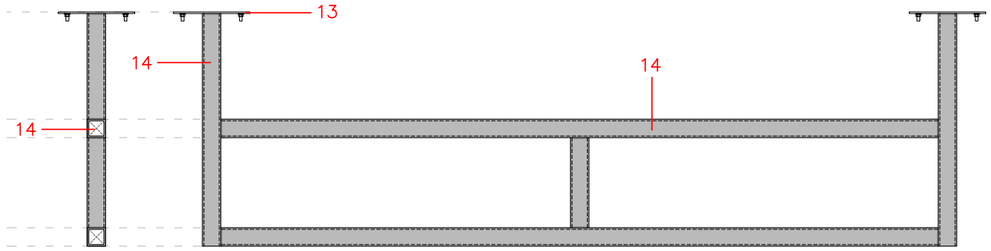
01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
07. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 20x40mm c/500mm.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
09. SUBJECCIÓ PER TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUGA. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 25x35mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.
17. ESRUCTURA DE SUBJECCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN EL FRONTAL

NOTES

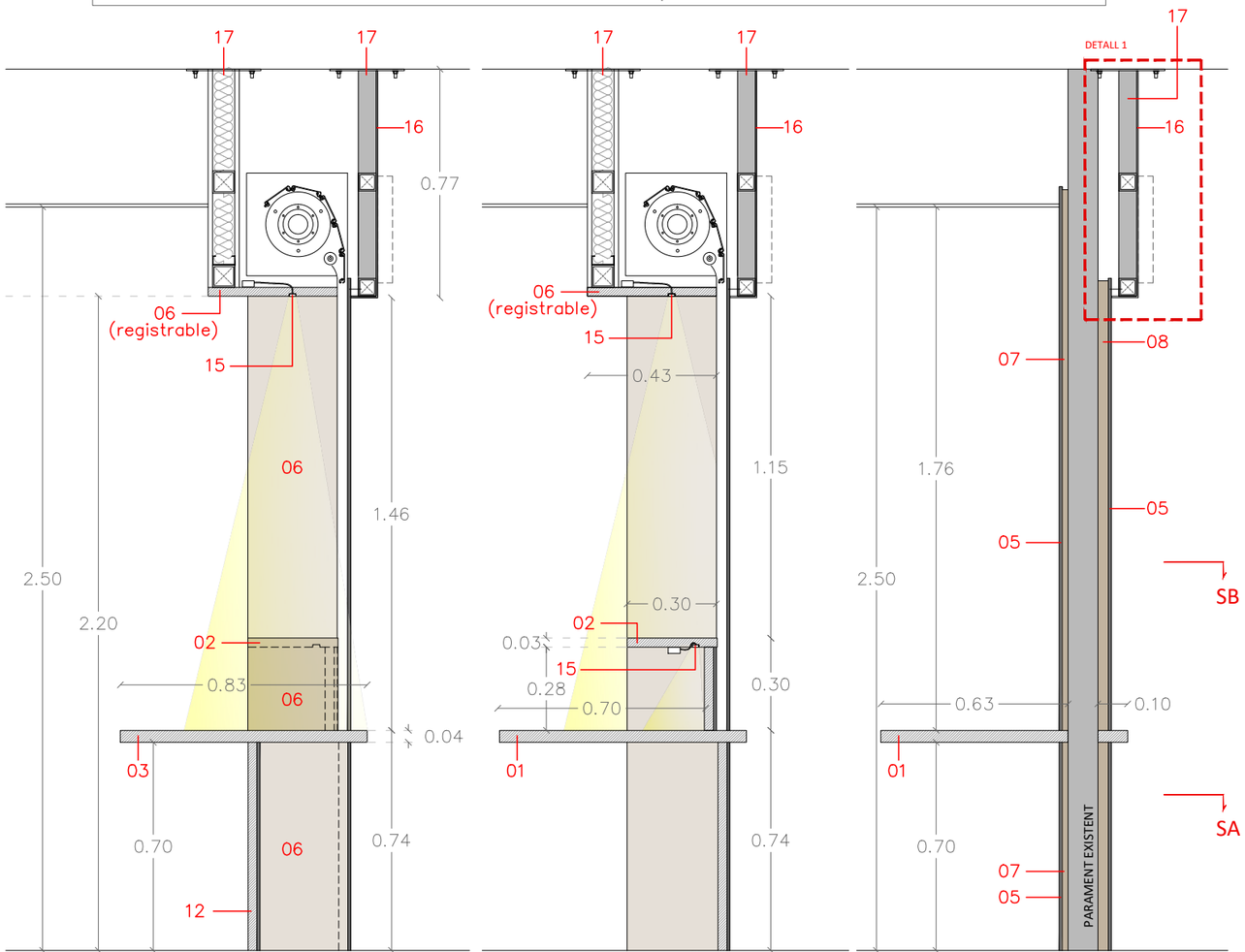
- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m^2/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- El panell 06 "taulell de fusta dm hidròfug" de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a bombo de persiana.
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

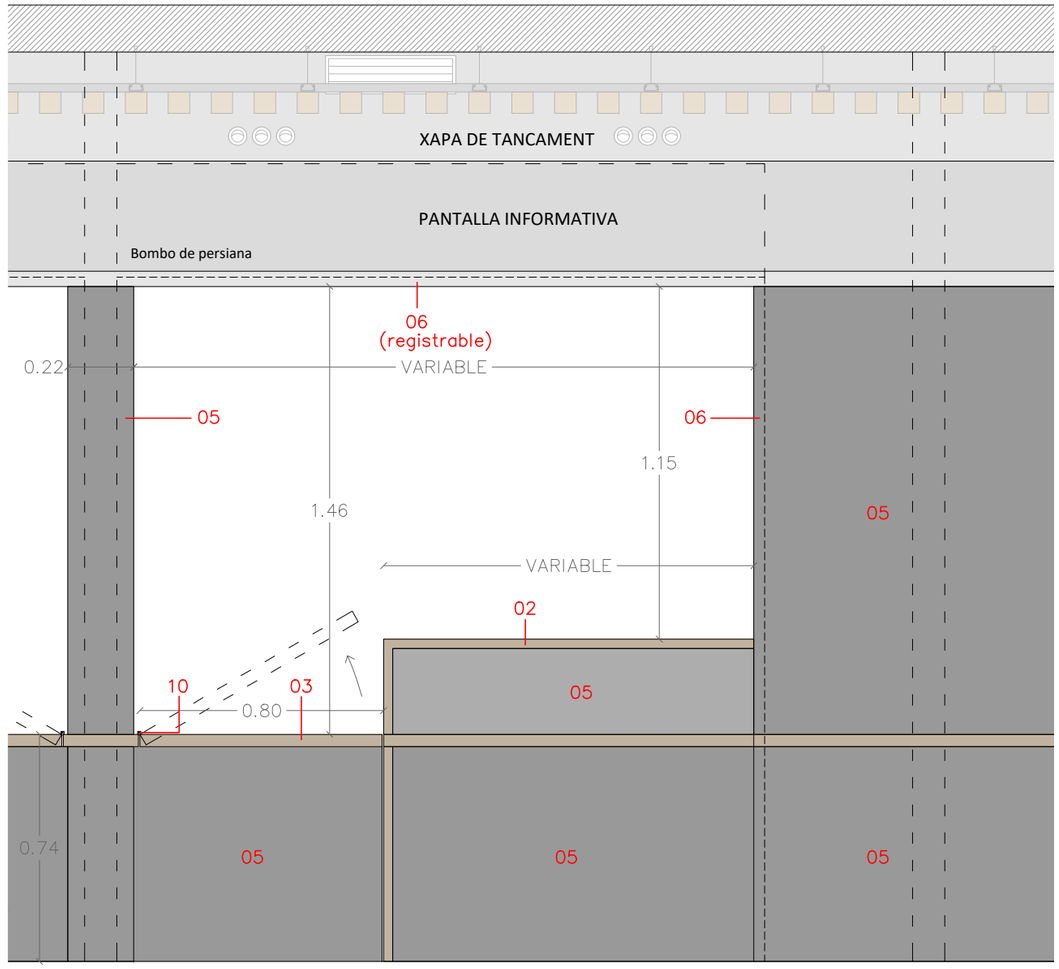


AXONOMETRIA VOLUMETRICA



DETALL 1 (17)_ESTRUCTURA PORTANT D'ELEMENTS EXTERNS





DENOMINACIÓ: PROPOSTA_MOBILIARI
PLANTA BAIXA_SECTOR E

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

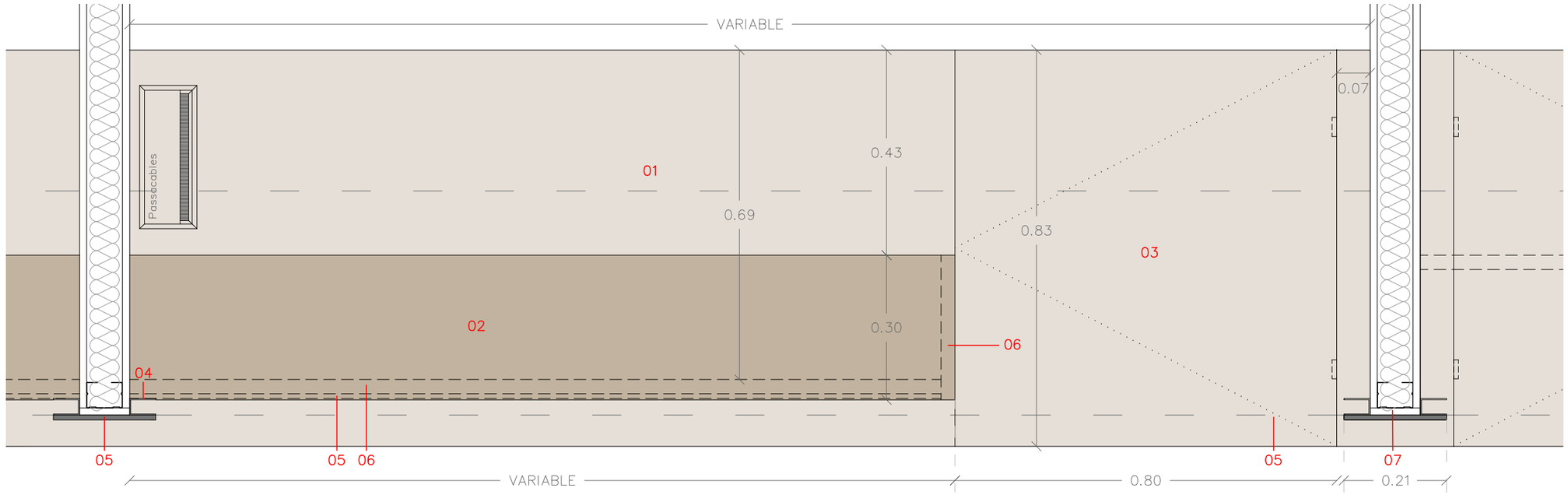
DIBUIXAT: — DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/20

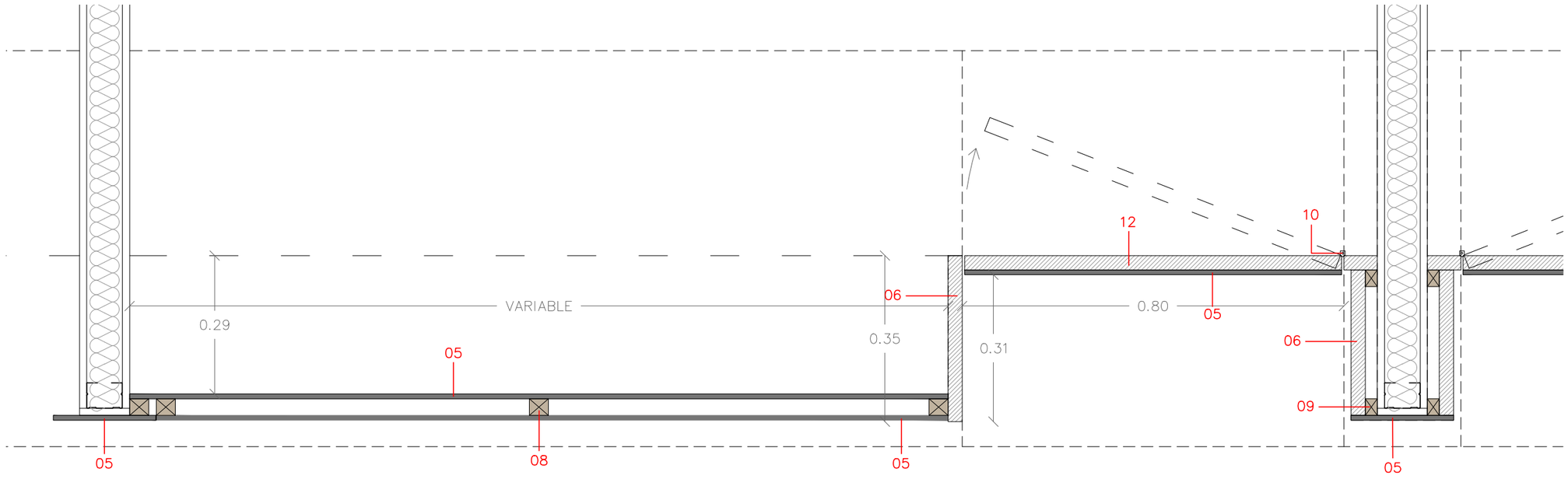
Nº PLÀNOL: DGA133

VERSIÓ

SECCIÓ AA'



SECCIÓ BB'



LLEGENDA

01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
07. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 20x40mm c/500mm.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
09. SUBJECCIÓ PER TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUGA. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 25x35mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.

M4

4 uds.

NOTA

- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m^2/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.

- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent.

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA _MOBILIARI
PLANTA BAIXA_SECTOR E

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/10	DATA: MAIG 2024	DGA134	

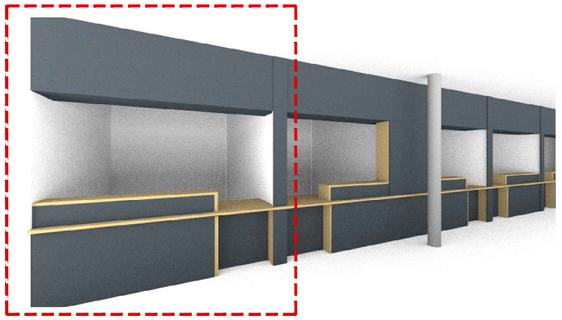
LLEGENDA

01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
07. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 20x40mm c/500mm.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
09. SUBJECCIÓ PER TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUGA. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 25x35mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.
17. ESRUCTURA DE SUBJECCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN EL FRONTAL.

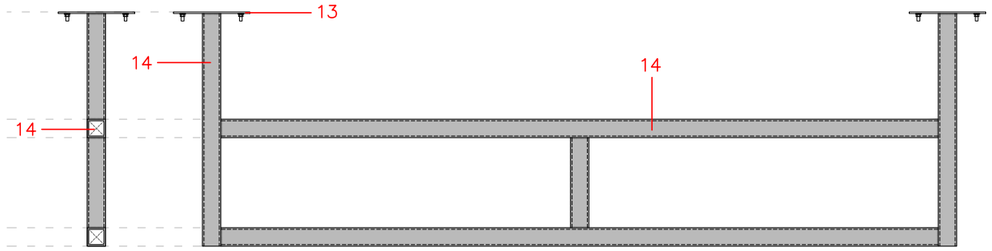
NOTA

Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m²/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.

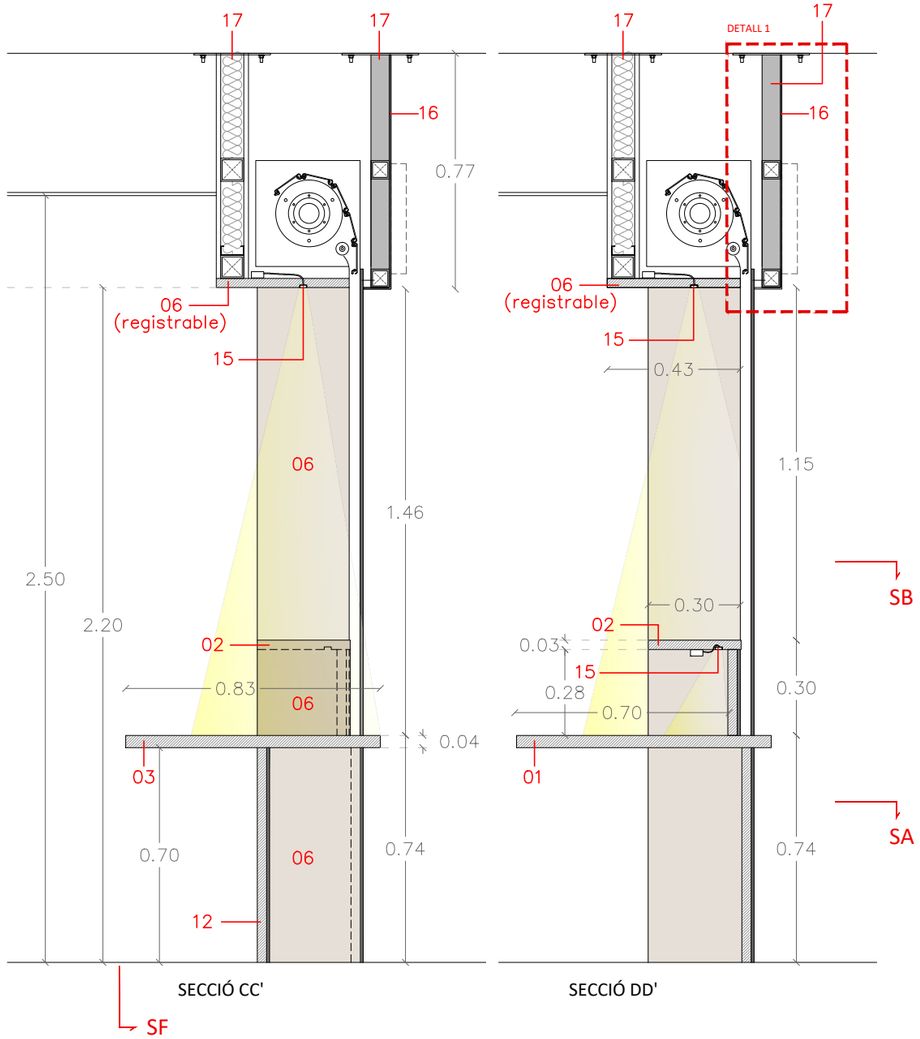
- El panell 06 "taulell de fusta dm hidròfug" de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a bombo de persiana.
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

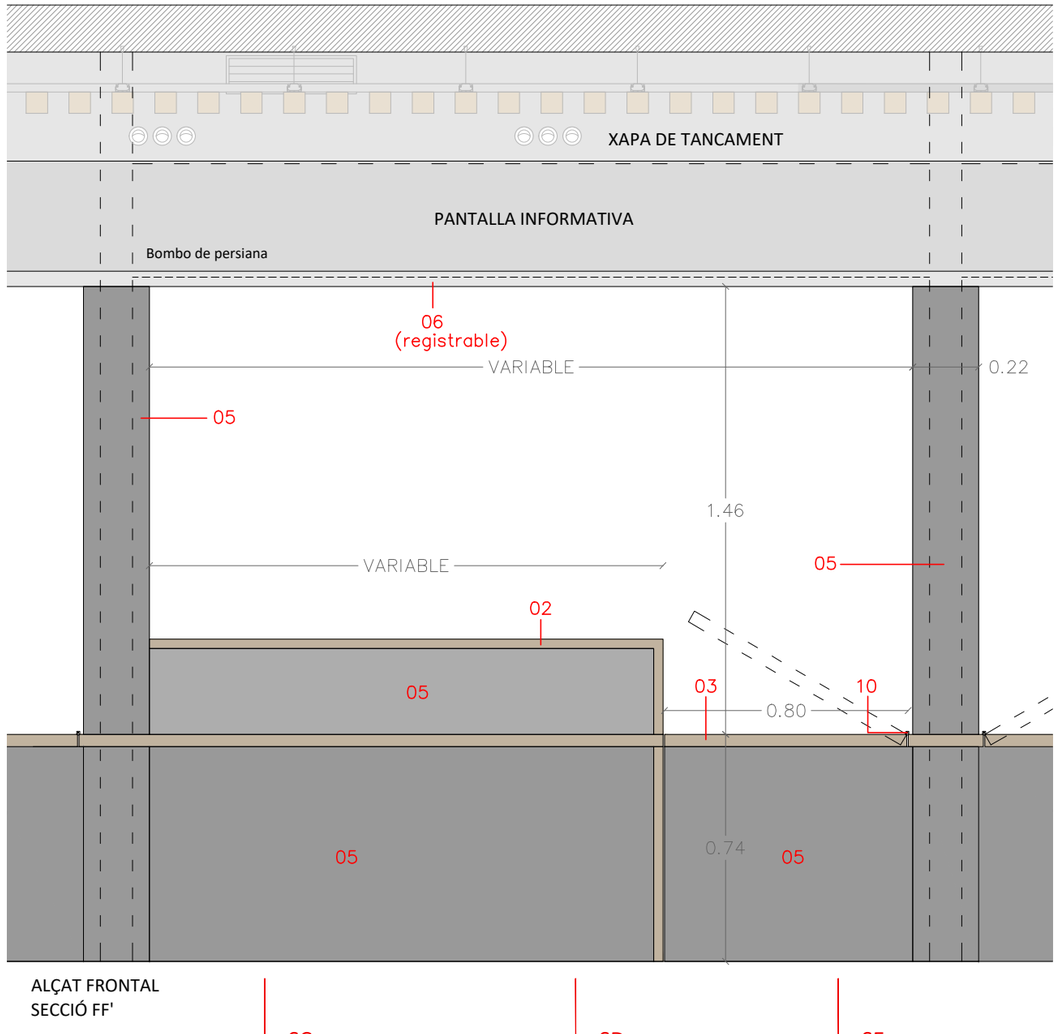


AXONOMETRIA VOLUMETRICA



DETALL 1 (17)_ESTRUCTURA PORTANT D'ELEMENTS EXTERNS





DENOMINACIÓ: PROPORTA_MOBILIARI
PLANTA BAIXA_SECTOR E

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

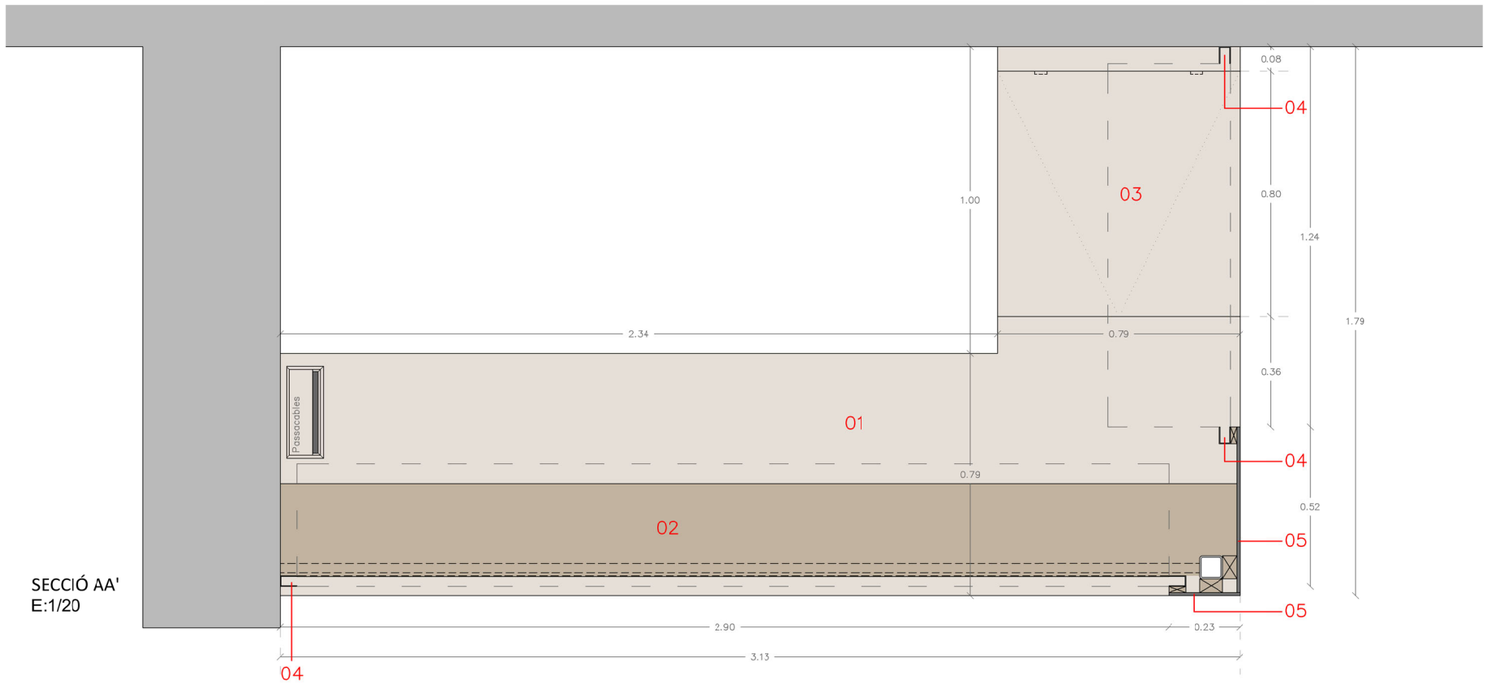
B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/20

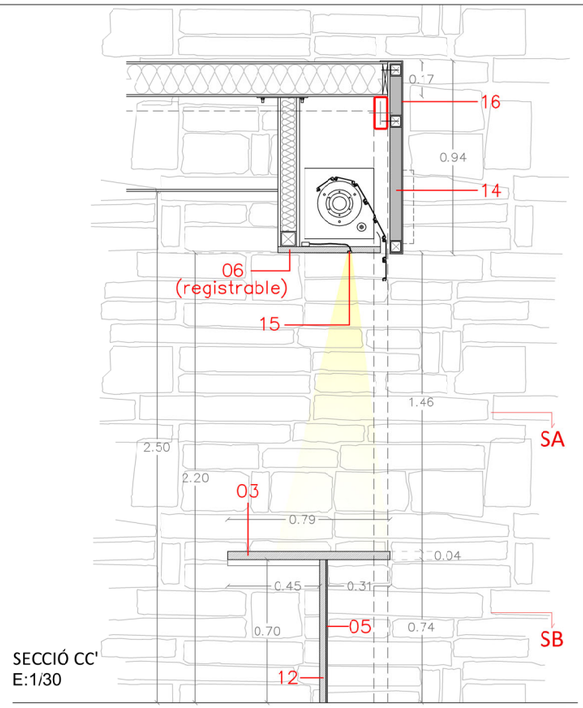
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA135

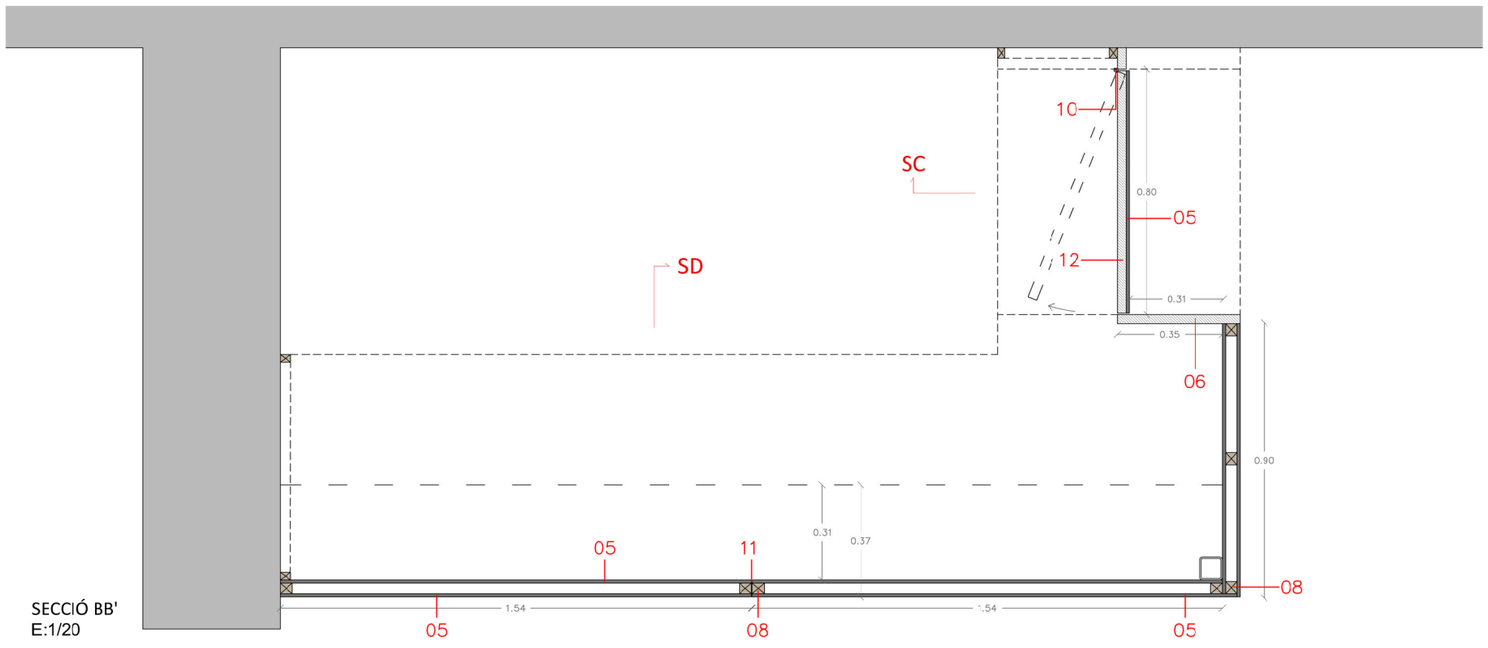
VERSIÓ



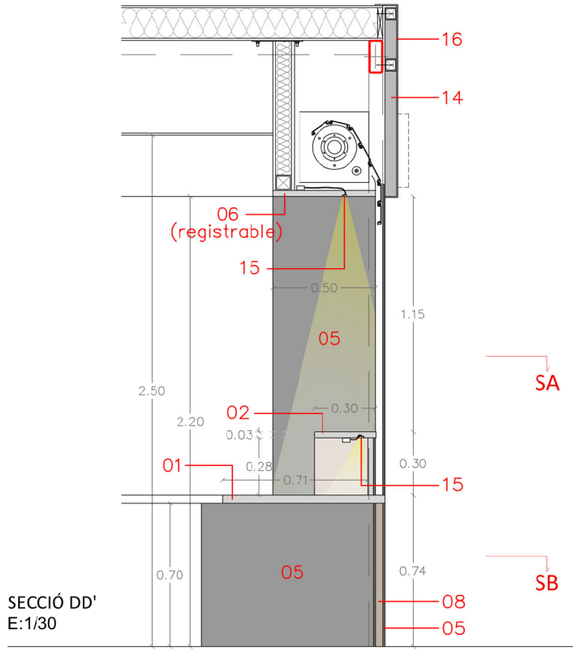
SECCIÓ AA'
E:1/20



SECCIÓ CC'
E:1/30



SECCIÓ BB'
E:1/20



SECCIÓ DD'
E:1/30

LLEGENDA

01. TAULA DE TREBALL A 70cm D'ALT. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
02. MOSTRADOR PER AL PUBLIC. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
03. MOSTRADOR PER A PMR A 70cm D'ALT. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 40mm DE GRUIX.
04. GUIA PER A PERSIANA MICROPERFORADA DE TANCAMENT DE LES TAQUILLES DE 35X55mm.
05. ACABAT FRONTAL. TAULELL HPL DE 10mm COLOR ANTRACITA RAL 7016 FIXAT DE MANERA ADHESIVA.
06. TAULELL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
08. SUBJECCIÓ PER TAULELL HPL. RASTRELLS DE LLISTONS DE FUSTA TRACTADA DE PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
10. FERRATJE D'APERTURA PER TAL QUE TAULELL FUNCIONI COM A PORTA D'ACCÉS A LES TAQUILLES. Frontisses tipus Okulta o equivalent
11. JUNTA EN EL TAULELL DE HPL COINCIDINT AMB EL TAULELL SUPERIOR
12. TAULELL MOBIL DE FUSTA DM HIDROFUG TXAPAT EN ROURE NATURAL DE 30mm DE GRUIX.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
15. PERFIL D'AL·LUMINI EXTRUÏT PER TIRA DE LED 3000K CRI90.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.

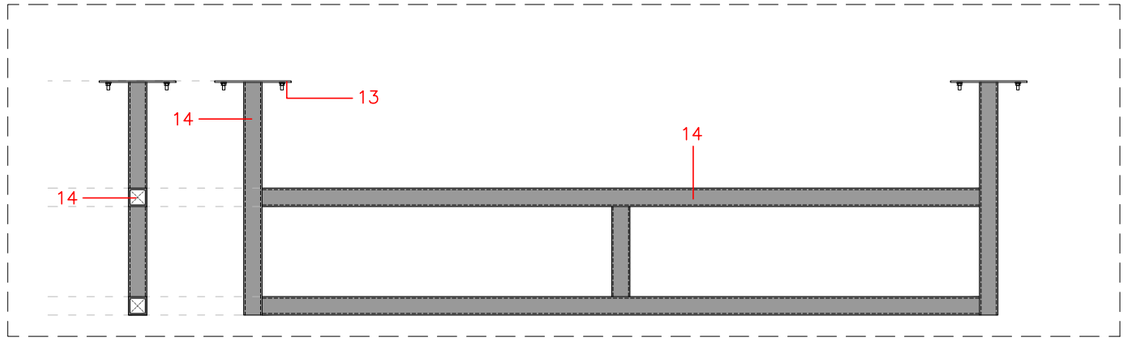
M5

1 uds.

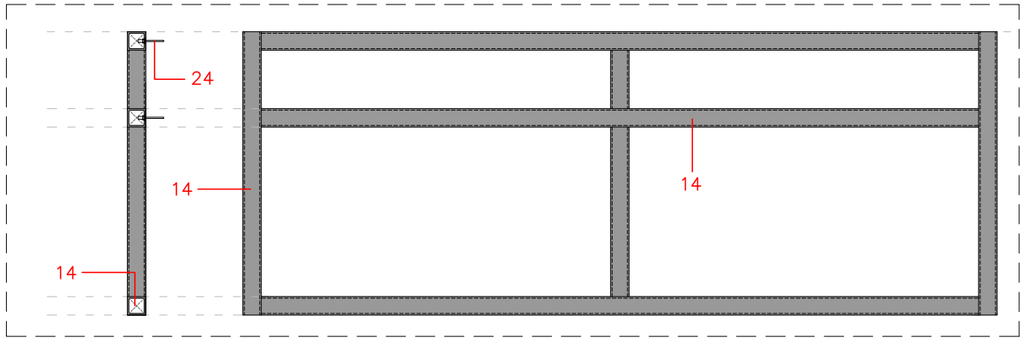
NOTA

- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m²/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- El panell 06 "taulell de fusta dm hidròfug" de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a bombo de persiana.
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

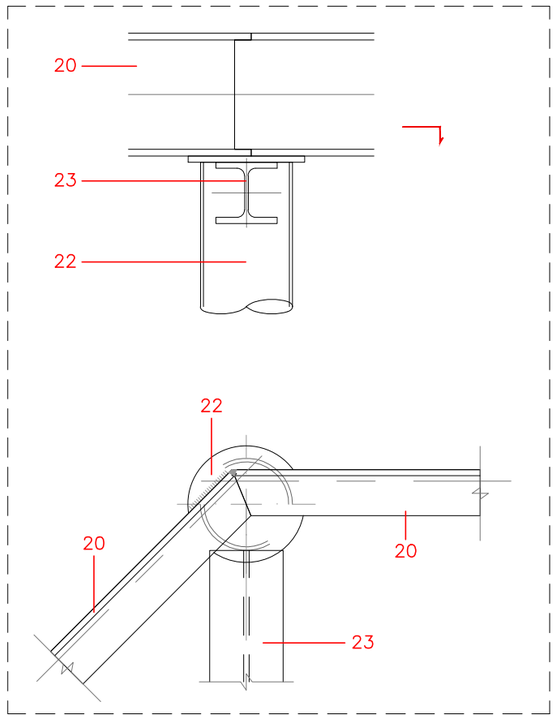
VERSIÓ
Nº PLÀNOL: DGA136
DIBUIXAT: MAIG 2024
DATA:
ESCALA: VARIES
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_MOBILIARI
PLANTA BAIXA_SECTOR E
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



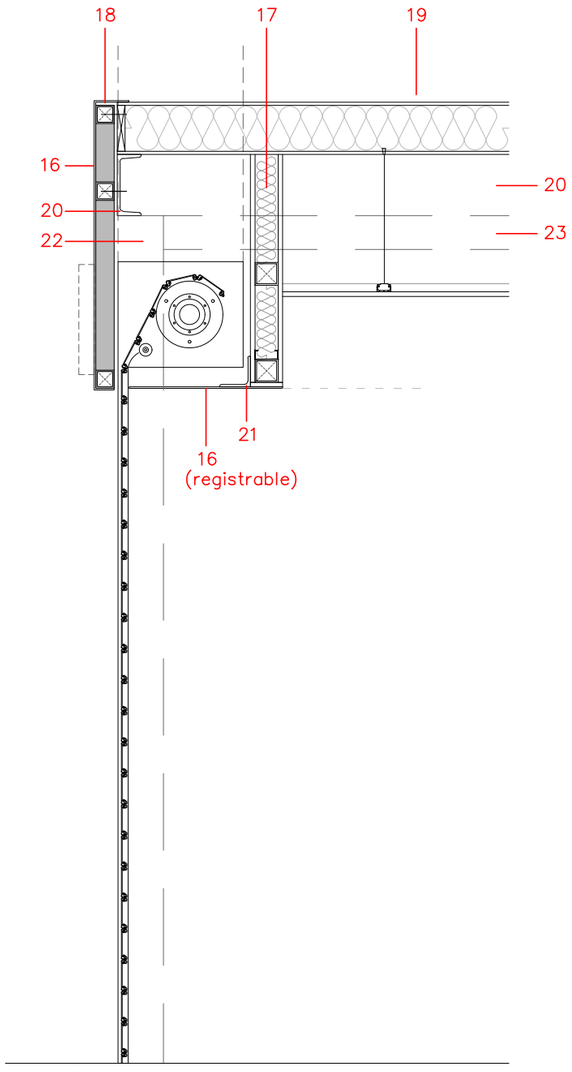
17.ESTRUCTURA PORTANT PER FERMACELL



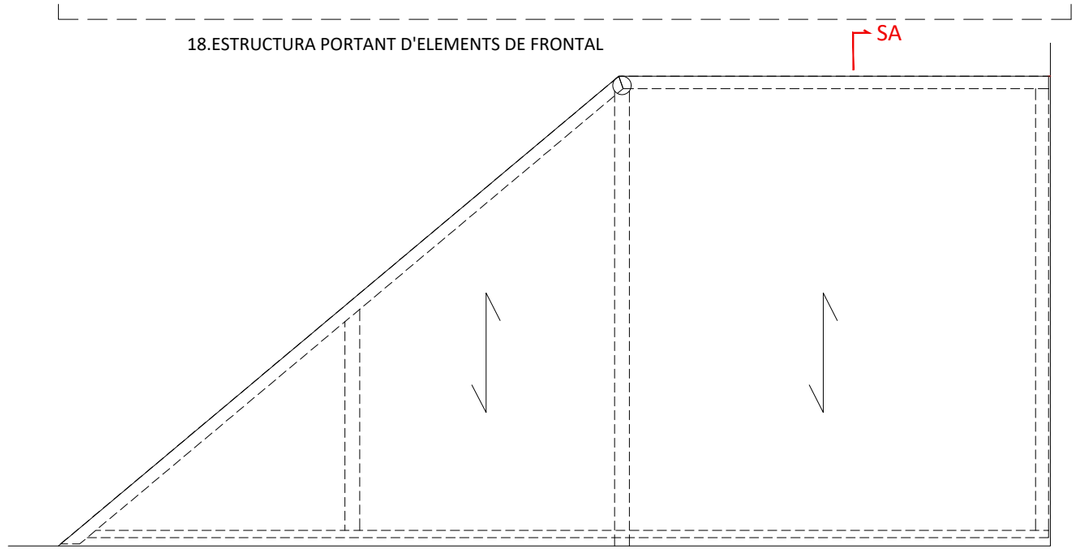
18.ESTRUCTURA PORTANT D'ELEMENTS DE FRONTAL



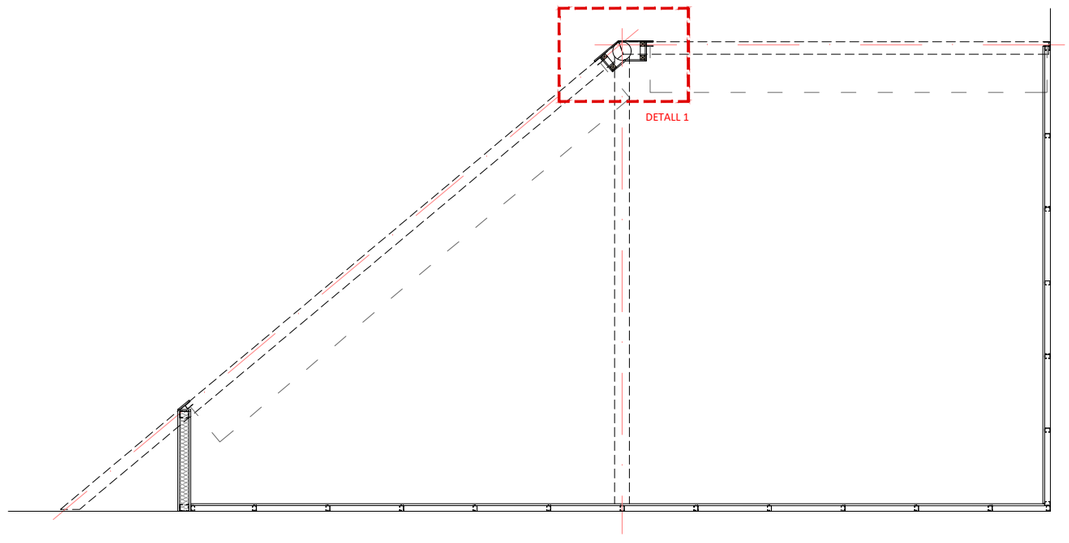
DETALL 1
ENTREGA PILAR Ø150.6 AMB BIGA
E: 1/10



SECCIÓ AA'
E: 1/20



DIRECCIÓ DELS PANELS SANDWICH D'ACABAMENT DE COBERTA



DISTRIBUCIÓ DE LA PLANTA DE LA ESTRUCTURA DEL LOCAL COMERCIAL DE TIPUS "RELAY"

LLEGENDA

13. PLETINA DE SUBJECIÓ DE 250x250mm AMB VARILLES M10 AMB INJECCIÓ DE RESINES.
14. PERFIL METÀL·LIC DE 60x60x5mm AMB SOLDADURA COM A SUBJECCIÓ ENTRE ELLS.
16. XAPA METÀL·LICA RAL A DEFINIR DE 3mm D'ESPESSOR ANCLADA A ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ.
17. ESRUCTURA DE SUBJECCIÓ DEL FERMACELL.
18. ESRUCTURA DE SUBJECCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN EL FRONTAL.
19. COBERTA AMB PANELL SANDWITX DE FUSTA AMB ACABAT DE TAULELL AMB FIBRES OSB PER L'INTERIOR.
20. PERFIL UPN-200
21. PERLIL L-120
22. PILAR TUB Ø150x6
23. PERFIL HEB-100
24. SUBJECCIÓ DE ESTRUCTURA MITJANÇANT CARGOLS

M6 | 1 uds.

NOTA

- Tractament de taulells de fusta i OSB amb 3 capes de pintatde vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m^2/L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- L'element 16 "xapa metàl·lica anclada a estructura de subjecció" de recobriment superior del local serà registrable per accés a bombo de persiana.

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_MOBILIARI
PLANTA BAIXA_SECTOR E

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals | Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/50
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA137
VERSIÓ

MU01 (12 unitats)

Paperera de xapa d'acer inoxidable de 360L de capacitat. Amb tres mòduls de reciclatge juntament amb extintor. RAL 9005, model Titan TTN05 o equivalent.



MU02 (23 unitats)

Paravent separador d'espais, modular, amb jardinera a una alçada de 74cm. Amb marc negre RAL 7016 antracita i fusta de roure en vertical. Model ATLAS o equivalent.



MU03 (3 unitats)

Banc de fusta de roure compost per un cos fabricat en xapa de ferro deployé cilindrat, RAL 7016. De 160cm de diàmetre i 50cm d'alçada, amb jardinera concèntrica interior. Jardinera interior amb xapa de ferro de 1mm. Llistons de fusta de roure amb certificació FSC per a interior i exterior unides mitjançant cargols a l'estructura. 4-6 potes en tub de ferro a la part inferior. Model COS13A o equivalent.



MU04 (3 unitats)

Mòduls d'atenció al client, compossats per fusta de roure i xapa HPL RAL 7016. Connectats elèctricament i amb doble alçada de 110cm i 74cm.



MU05 (2 unitats)

Bancada fabricada amb xapa de ferro zincada de 2mm de gruix i en tubs de ferro zincats, RAL 7016, i fusta de roure. Dos mòduls adaptats de Ø125x45cm NOR11 o equivalent.



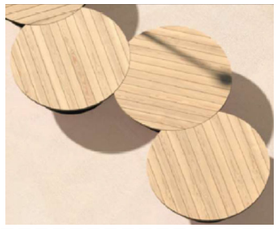
MU06 (2 unitats)

Bancada fabricada amb xapa de ferro zincada de 2mm de gruix i en tubs de ferro zincats, RAL 7016, i fusta de roure. Dos mòduls adaptats de Ø125x45cm NOR11 o equivalent. Amb pilar cèntric al mòdul.



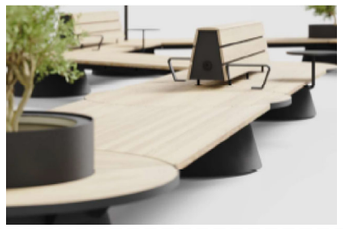
MU07 (1 unitat)

Bancada fabricada amb xapa de ferro zincada de 2mm de gruix i en tubs de ferro zincats, RAL 7016, i fusta de roure. Tres mòduls adaptats de Ø125x45cm NOR11 o equivalent.



MU08 (1 unitat)

Bancada fabricada amb xapa de ferro zincada de 2mm de gruix i en tubs de ferro zincats, RAL 7016 antracita. Part superior en llistons de fusta de roure de 145x30mm. Unió de la fusta amb l'estructura mitjançant cargols. Mesures del mobiliari 415x125x45cm. Amb jardinera cèntrica a un dels mòduls circulars. Model NOR12 o equivalent.



MU09 (1 unitat)

Bancada fabricada amb xapa de ferro zincada de 2mm de gruix i en tubs de ferro zincats, RAL 7016 antracita. Part superior en llistons de fusta de roure de 145x30mm. Unió de la fusta amb l'estructura mitjançant cargols. Mesures del mobiliari 415x125x45cm. Model NOR12 o equivalent.



MU10 (2 unitats)

Taula fabricada a mida amb xapa de ferro zincada de 2mm de gruix i en tubs de ferro zincats, RAL 7016 antracita. Part superior en llistons de fusta de roure de 145x30mm. Unió de la fusta amb l'estructura mitjançant cargols. Mesures del mobiliari 415x125x110cm. Amb jardinera en un dels mòduls. Model NOR12 o equivalent.



MU11 (1 unitat)

Taula fabricada a mida amb xapa de ferro zincada de 2mm de gruix i en tubs de ferro zincats, RAL 7016 antracita. Part superior en llistons de fusta de roure de 145x30mm. Unió de la fusta amb l'estructura mitjançant cargols. Formada per la unió de 3 mòduls circulars de Ø125x110cm i dos mòduls de bancada per formar la taula. Amb jardinera en un dels mòduls. Model NOR12 o equivalent.



MU12 (1 unitat)

Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm.S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Model COS21B o equivalent.



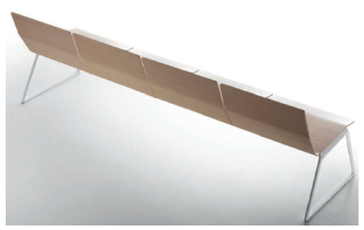
MU13 (1 unitat)

Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm.S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Model COS21B o equivalent. Model COS31B o equivalent.



MU14 (5 unitats)

Banc d'espera amb estructura d'alumini RAL 7016. Quatre seients de fusta de roure amb recolzabraços, llargada total de 2486mm. Amb connexió elèctrica. Model BILDU o equivalent.



MU15 (4 unitats)

Banc d'espera amb estructura d'alumini RAL 7016. Quatre seients de fusta de roure amb recolzabraços i taules laterals, llargada total de 2486mm més la taula de 420mm. Amb connexió elèctrica. Model BILDU o equivalent.



MU16 (2 unitats)

Banc d'espera amb estructura d'alumini RAL 7016. Format per la unió de tres bancades de 3+4+3 seients de fusta de roure amb recolzabraços i taules laterals en angle de 90º. Amb connexió elèctrica. Model BILDU o equivalent.



MU17 (2 unitats)

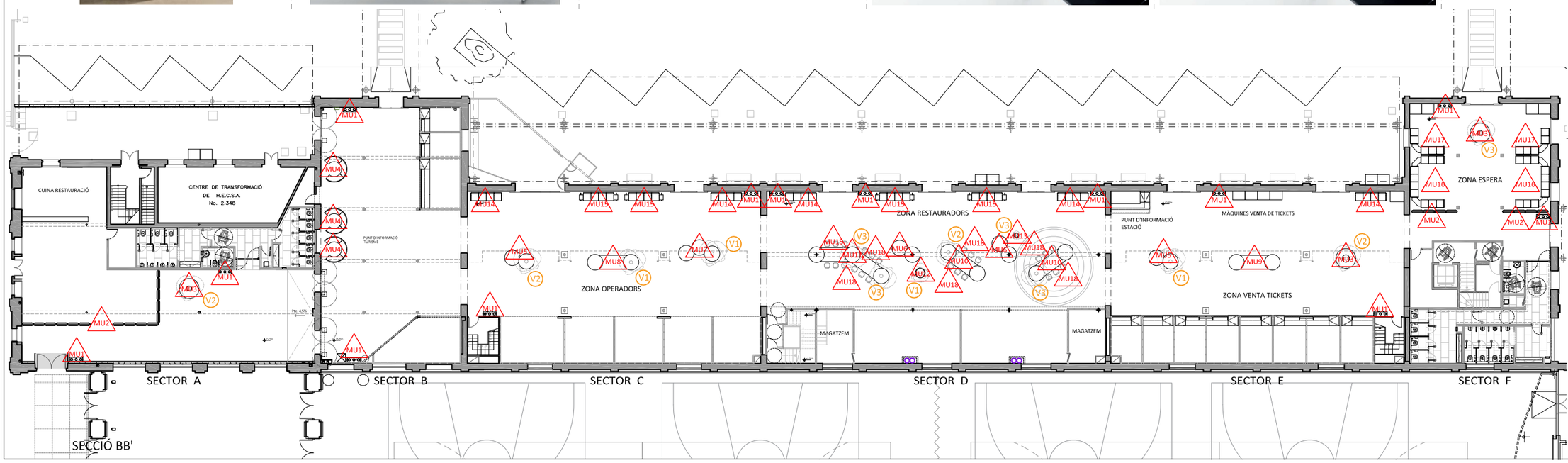
Banc d'espera amb estructura d'alumini RAL 7016. Format per la unió de tres bancades de 2+3 seients de fusta de roure amb recolzabraços i taules laterals en angle de 90º. Amb connexió elèctrica. Model BILDU o equivalent.



MU18 (24 unitats)

Tamboret elevat a 76 cm d'alçada, format per seient de roure i peu de suport de tub d'acer de Ø50mm, suport pels peus en tub de 25x14mm i base de xapa d'acer de e = 8mm. Model SELLEX SET o equivalent.





VEGETACIÓ

V1. KENTIA HOWEA (4 unitats)

Aquesta palmera s'adapta a entorns ben il·luminats i humits. Requereix un baix manteniment i es purificador d'aire per espais interiors.

V2. BUCIDA BUCERA (4 unitats)

Arbre de tamany mitjà d'origen tropical. De fulla perenne i perfecta per àrees costers, humits i de clima càlid.

V3. STERLITZIA AUGUSTA (5 unitats)

Es una planta originària de Sudàfrica. Les seves fulles son grans i de color verd intens. que proporciona un atractiu contrast entre elles i les seves flors blanques.

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA138

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

ESCALA: 1/10

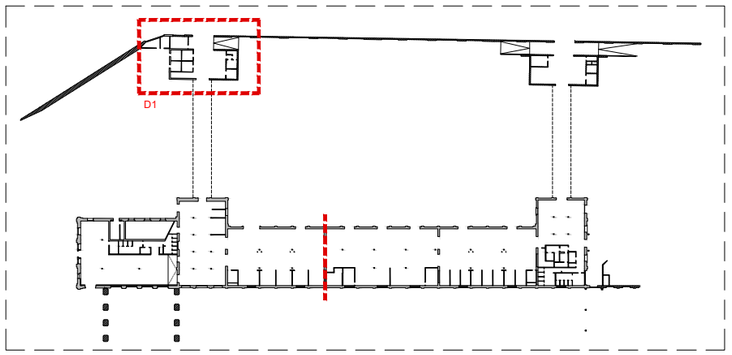
DENOMINACIÓ: PROPOSTA _MOBILIARI
PLANTA BAIXA

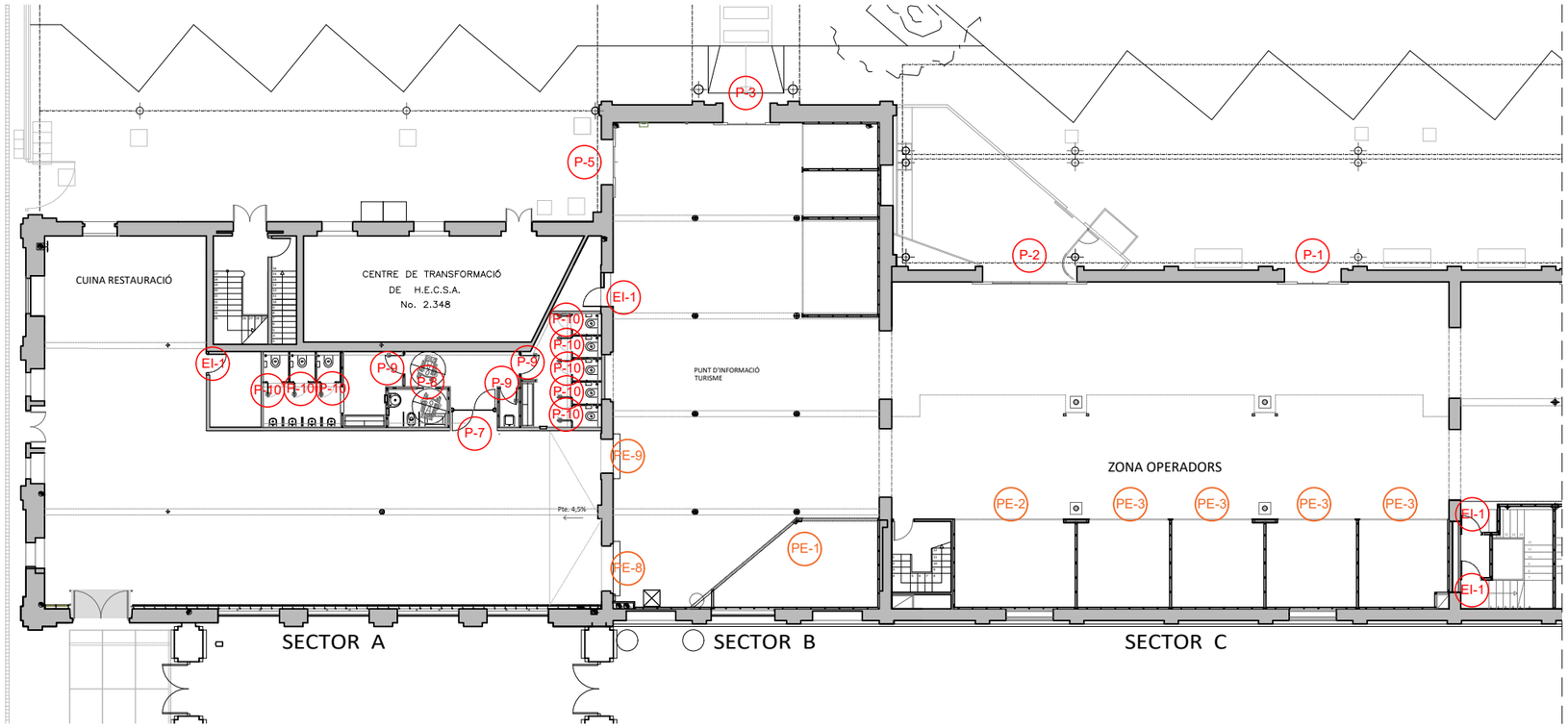
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

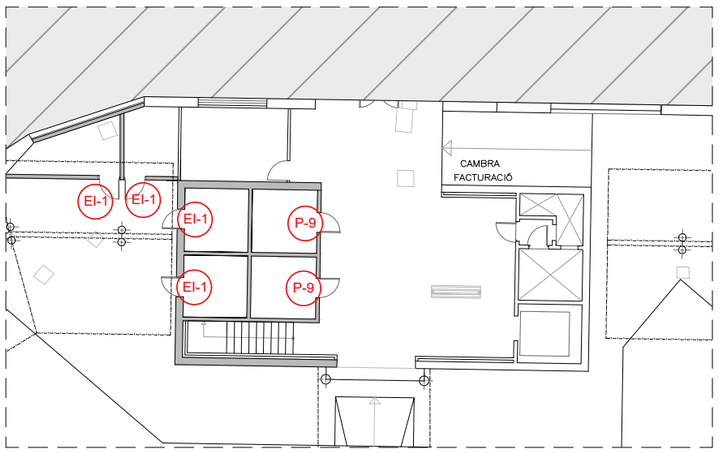
B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

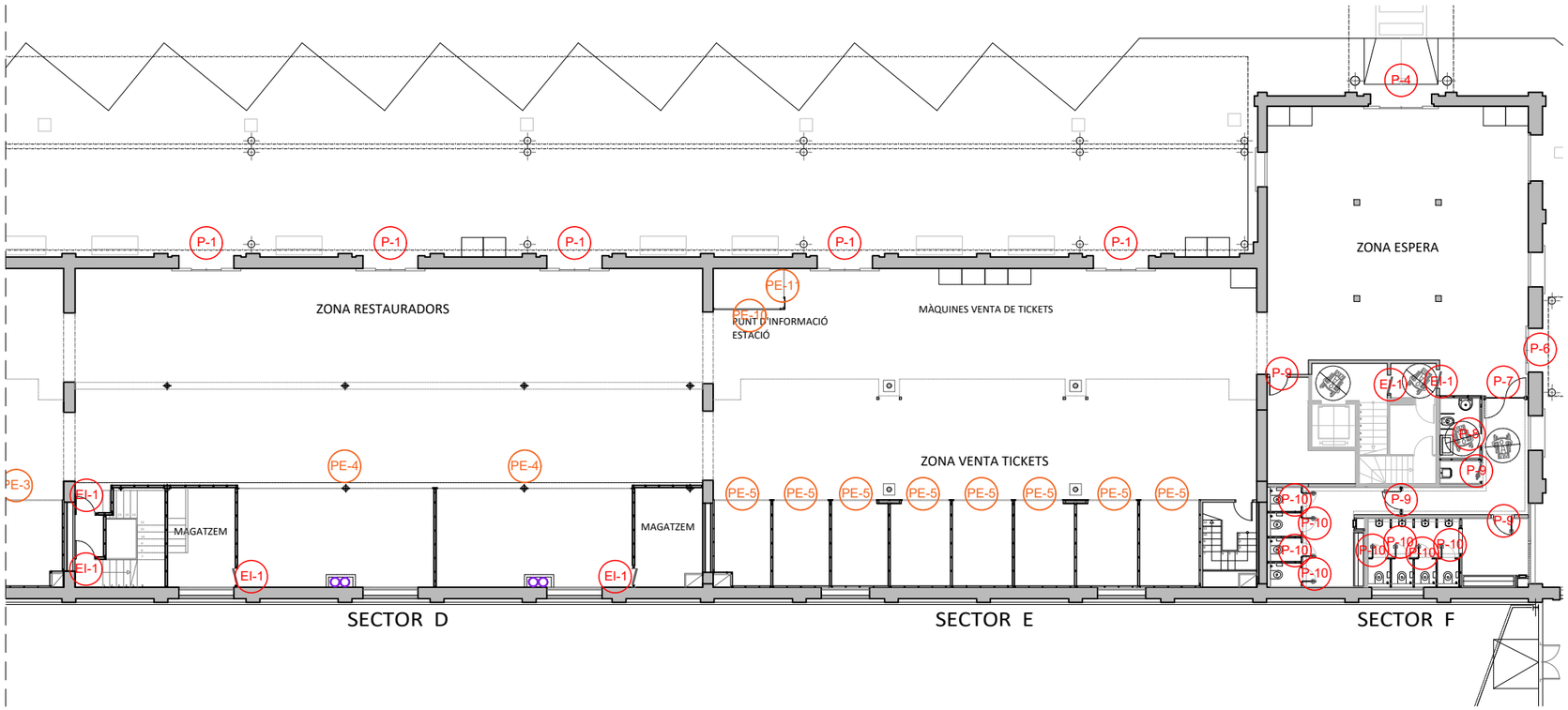




PLANTA BAIXA. SECTORS A-B-C
E:1/250



DETALL 1. ZONA DE RESIDUS
E:1/250



PLANTA BAIXA. SECTORS D-E-F
E:1/250

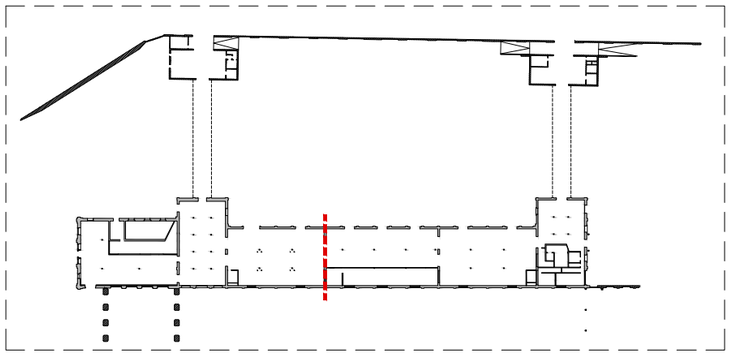
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
PLANTA BAIXA

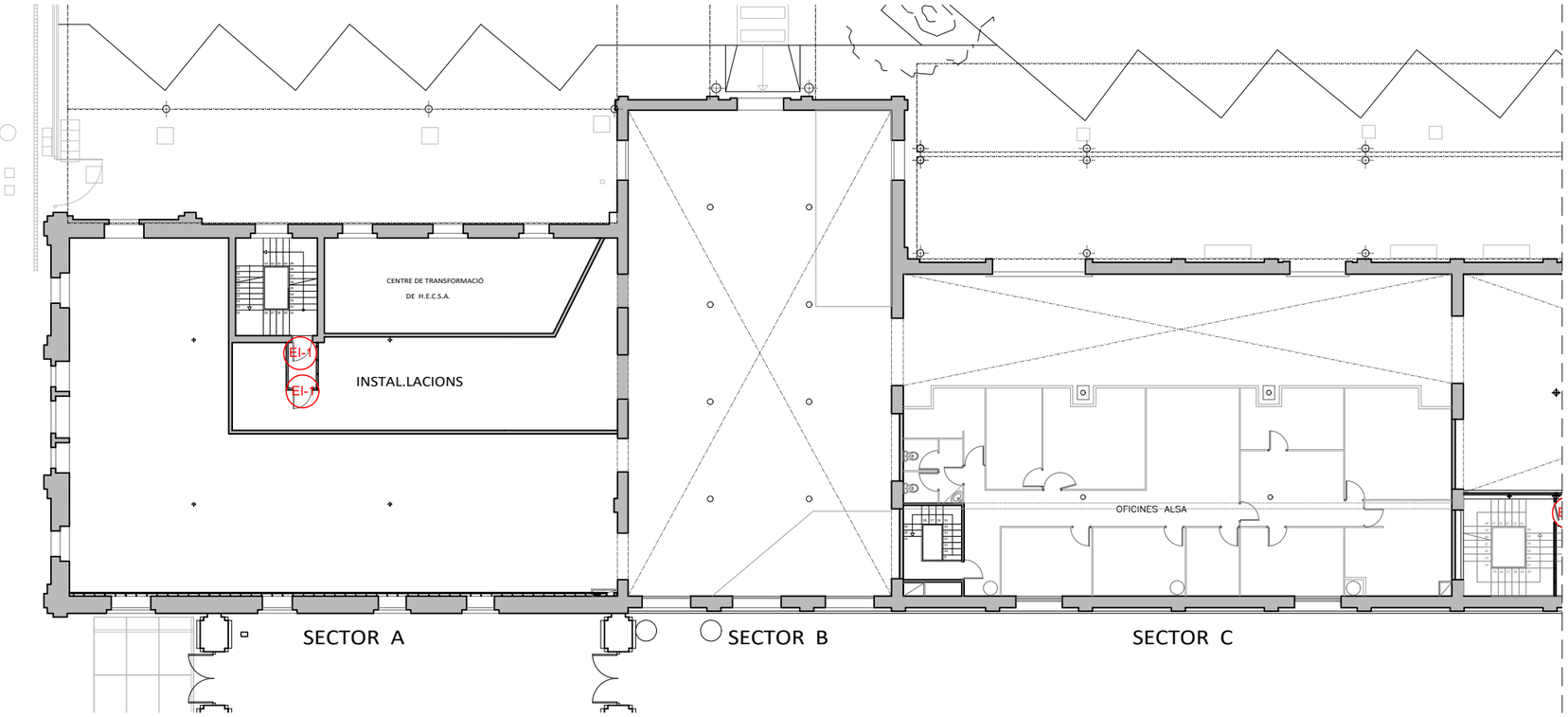
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

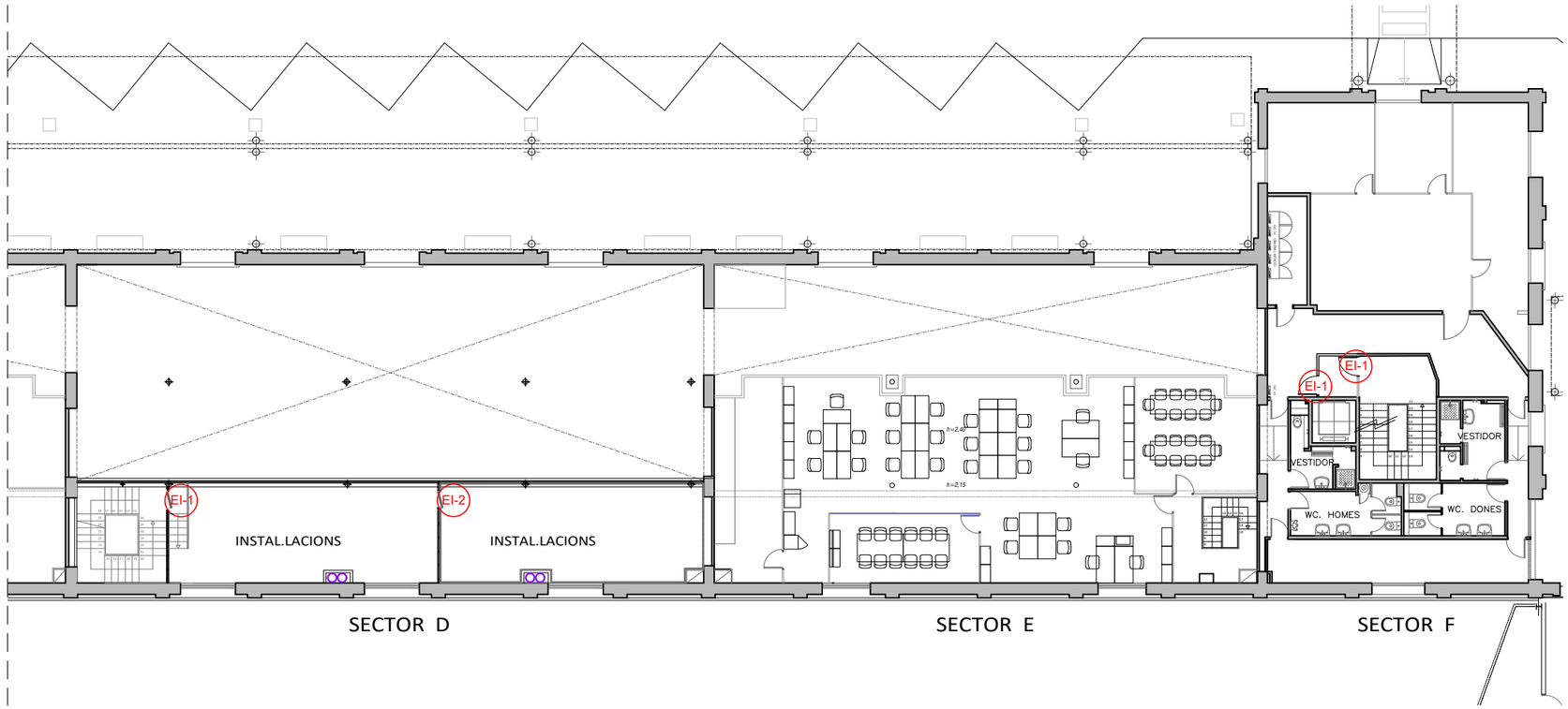
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/250
DIBUIXAT: MAIG 2024
DATA:
Nº PLÀNOL: DGA139
VERSIÓ





PLANTA ALTELL. SECTORS A-B-C
E:1/250



PLANTA ALTELL. SECTORS D-E-F
E:1/250

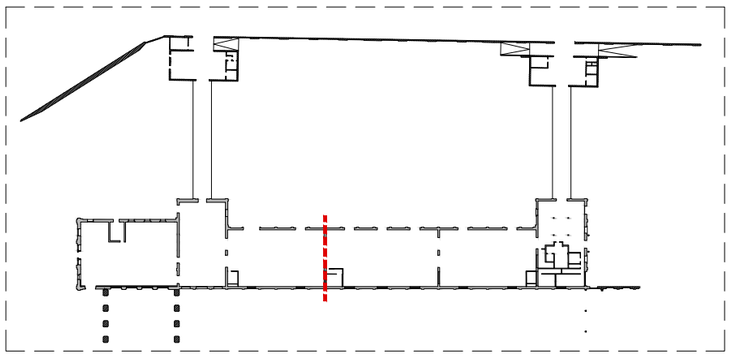
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_FUSTERIES
PLANTA ALTELL

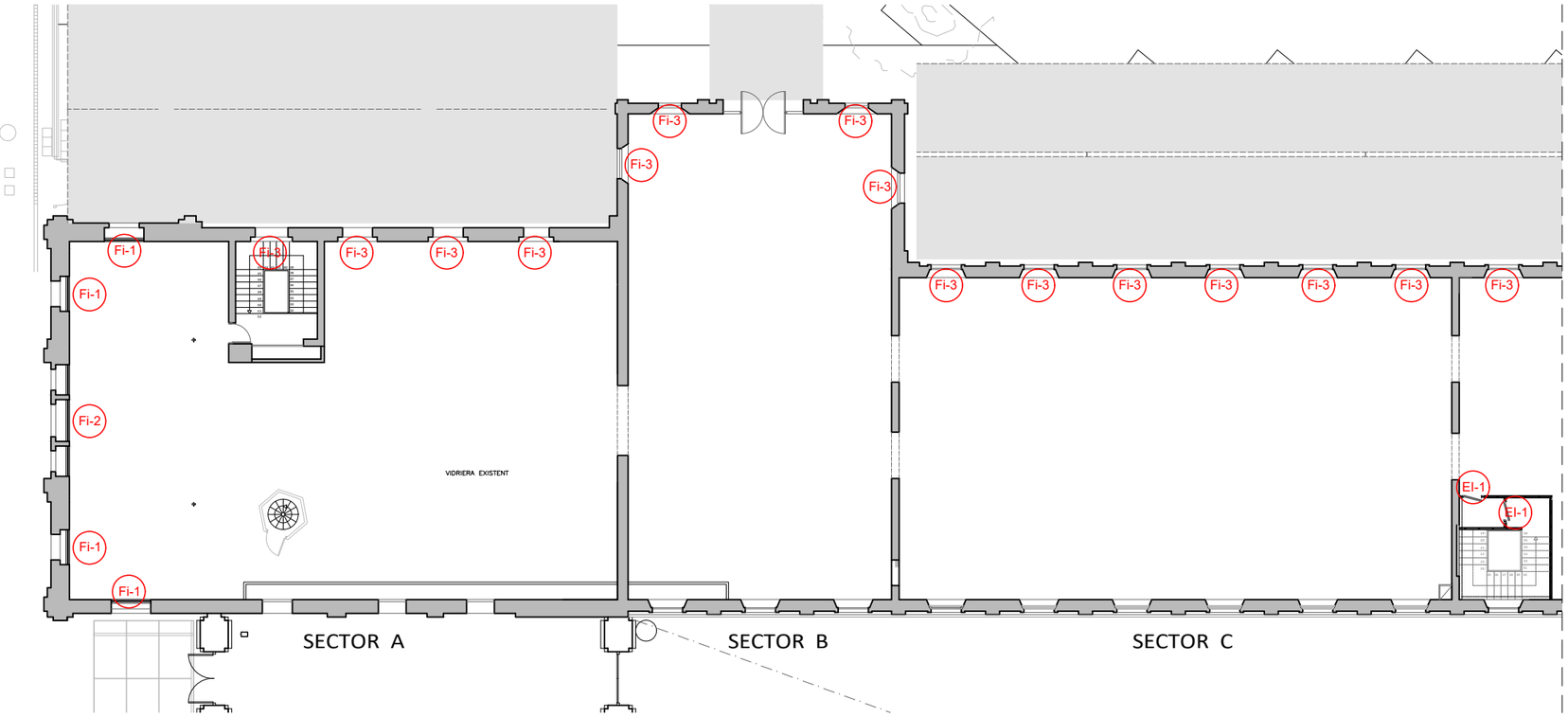
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

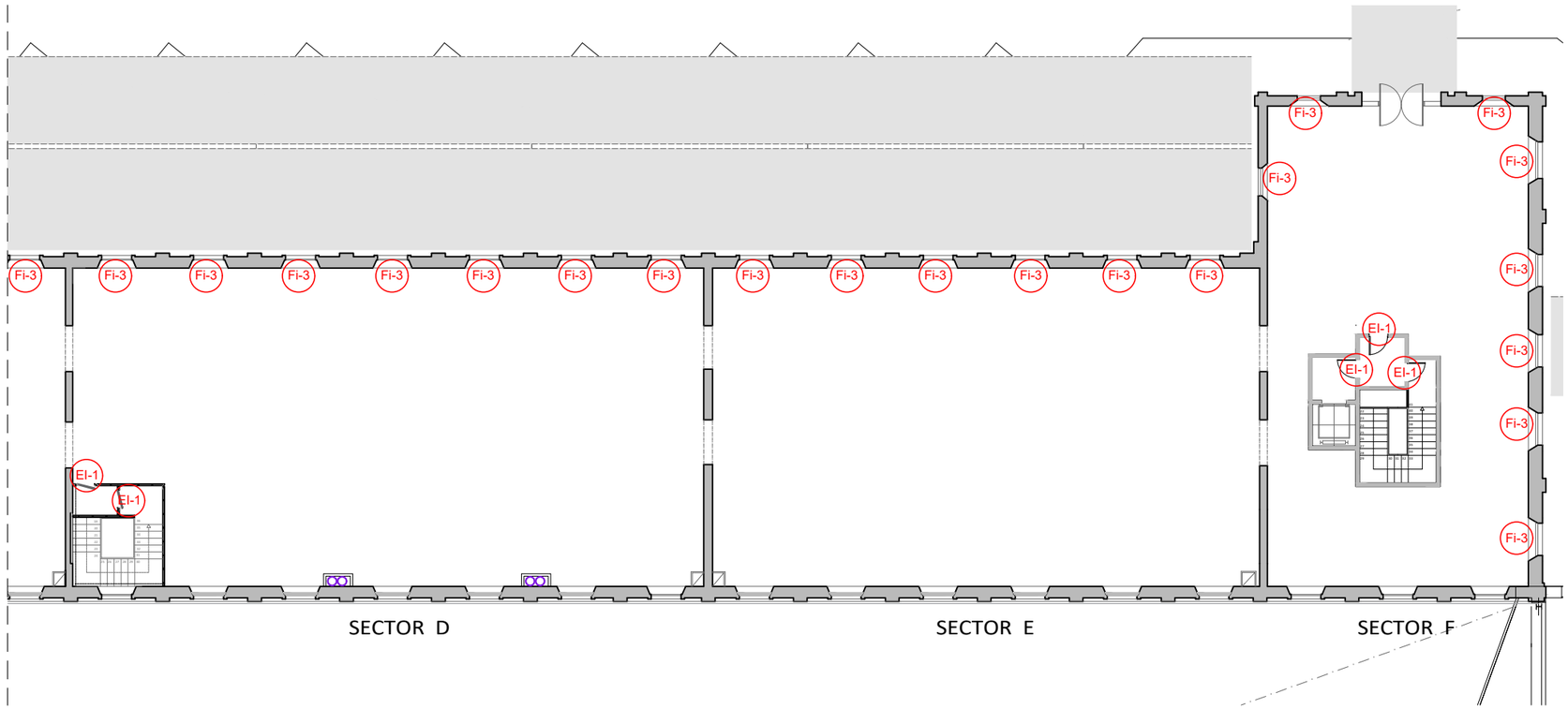
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/250
DIBUIXAT:
DATA: MAIG.2024
Nº PLÀNOL: DGA140
VERSIÓ



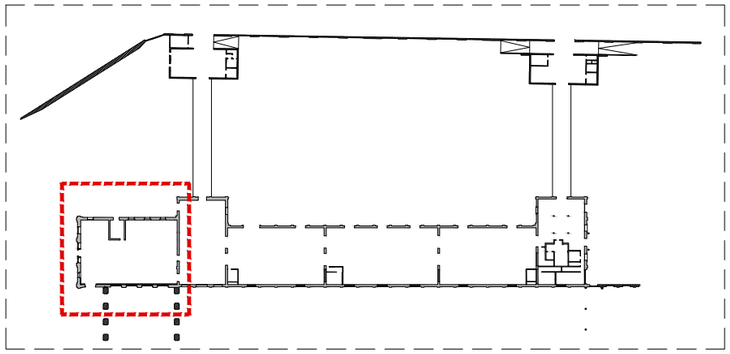


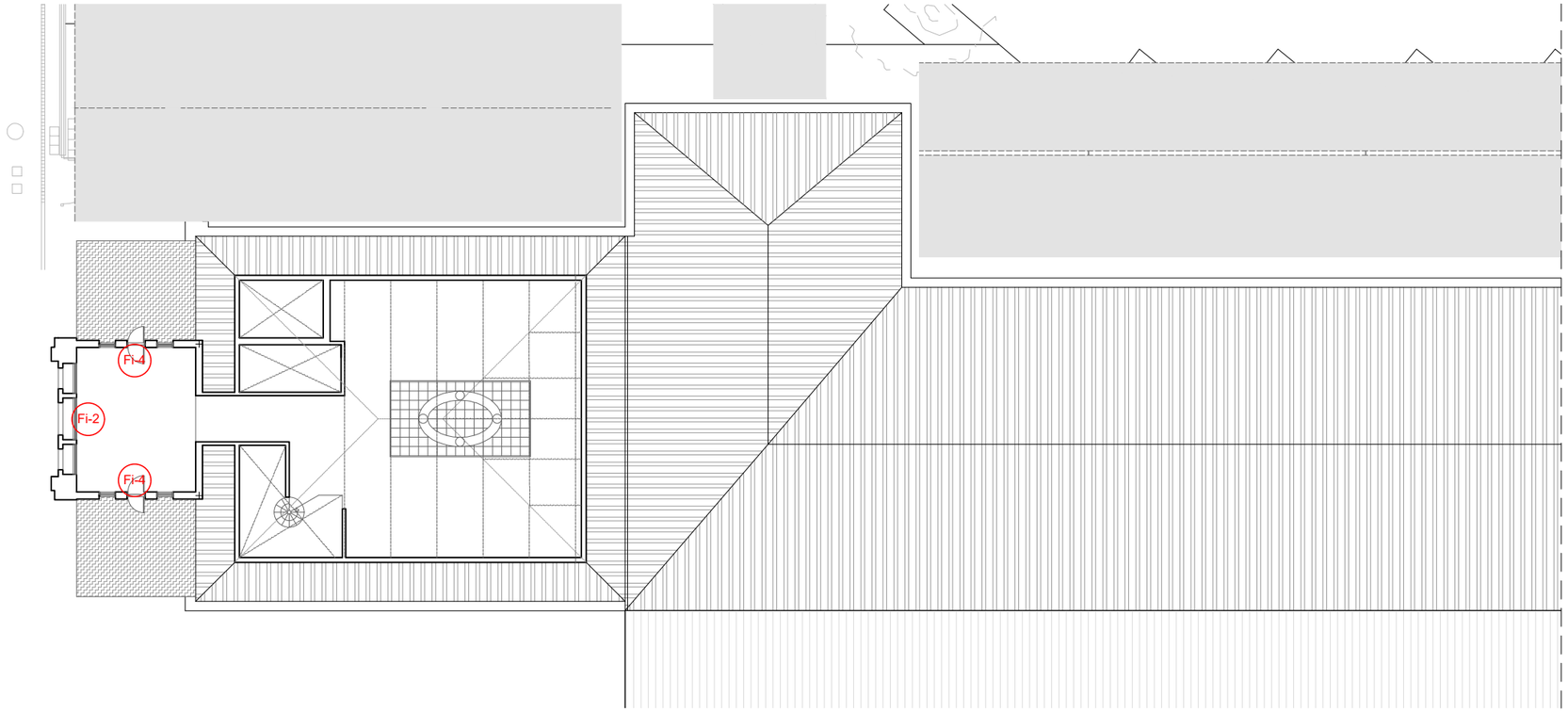
PLANTA PRIMERA. SECTORS A-B-C
E:1/250



PLANTA PRIMERA. SECTORS D-E-F
E:1/250

VERSIÓ
Nº PLÀNOL DGA141
DIBUIXAT: DATA: MAIG.2024
ESCALA: 1/250
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
PLANTA PRIMERA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA SEGONA. SECTOR A
E:1/250

VERSIÓ

Nº PLÀNOL DGA142

DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

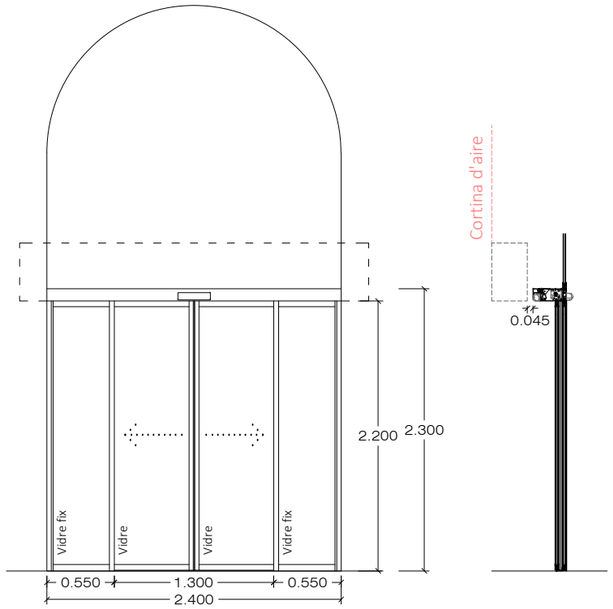
ESCALA: 1/250

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
PLANTA SEGONA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

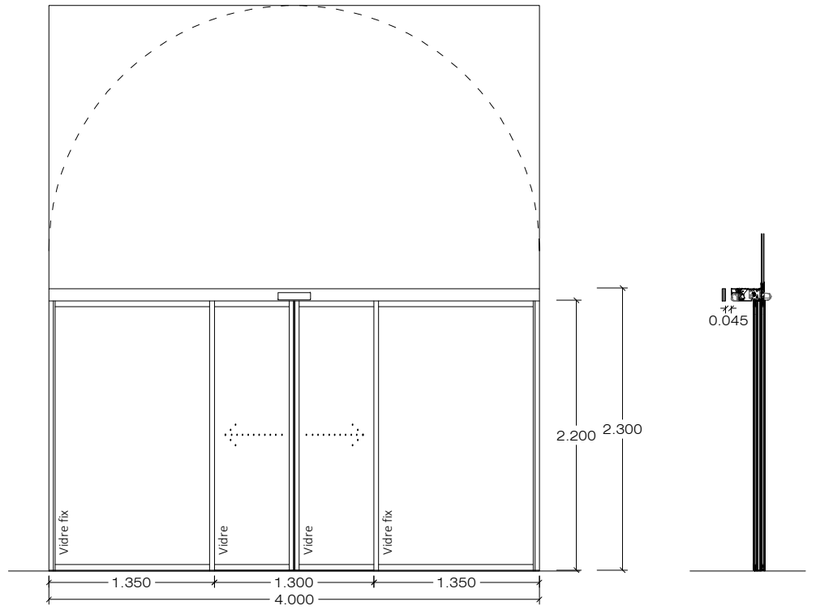


P-1

6 uds

FUSTERIA EXTERIOR DE PORTES CORREDISSES AMB SISTEMA DE 2 FULLES MÒBILS I 2 FULLES FIXES AMB AUTOMATISME PER A PORTES CORREDISSES EN VIES D'EVACUACIÓ.

- 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat.
- Inclou perfils, junts d'estanqueitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complert de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
- Automatisme de accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura.
- 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta.
- Retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament.
- Sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència.
- Tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir.
- Guia de paviment superficial color RAL a definir.

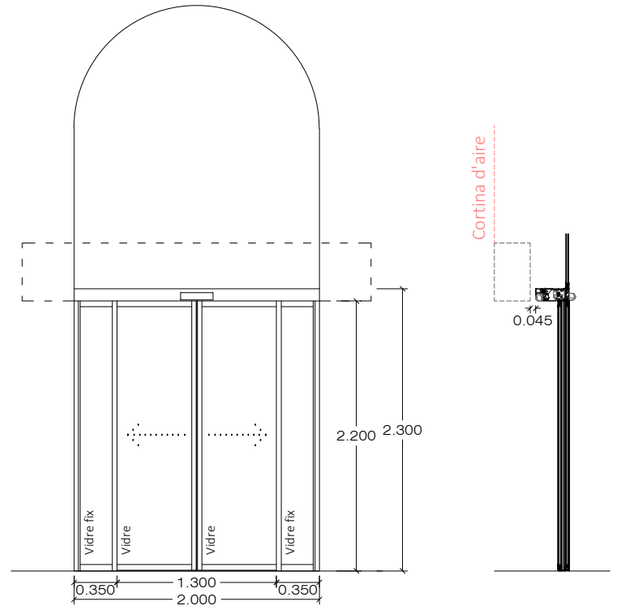


P-2

1 ud

FUSTERIA EXTERIOR DE PORTES CORREDISSES AMB SISTEMA DE 2 FULLES MÒBILS I 2 FULLES FIXES AMB AUTOMATISME PER A PORTES CORREDISSES EN VIES D'EVACUACIÓ.

- 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat.
- Inclou perfils, junts d'estanqueitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complert de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
- Automatisme de accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura.
- 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta.
- Retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament.
- Sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència.
- Tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir.
- Guia de paviment superficial color RAL a definir.



P-3

1 ud

FUSTERIA EXTERIOR DE PORTES CORREDISSES AMB SISTEMA DE 2 FULLES MÒBILS I 2 FULLES FIXES AMB AUTOMATISME PER A PORTES CORREDISSES EN VIES D'EVACUACIÓ.

- 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat.
- Inclou perfils, junts d'estanqueitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complert de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
- Automatisme de accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura.
- 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta.
- Retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament.
- Sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència.
- Tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir.
- Guia de paviment superficial color RAL a definir.

NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar les fusteries segons gruixos de parets.

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA143

DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/50

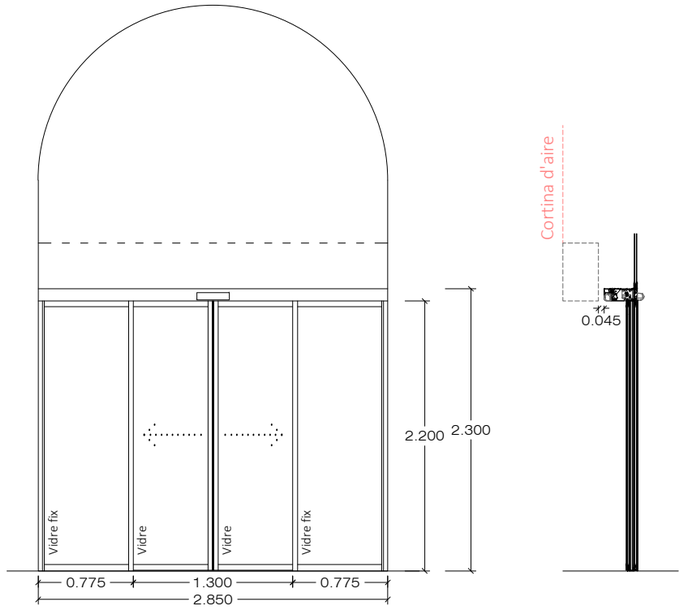
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
FUSTERIES EXTERIORS 1

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

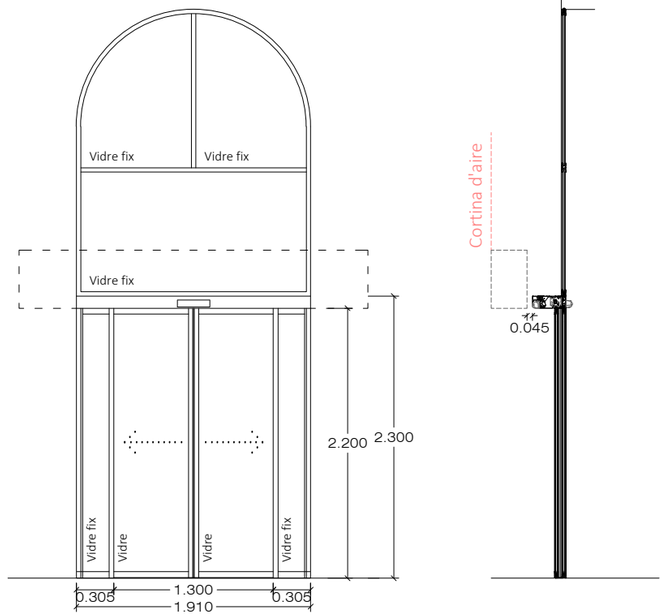


P-4

1 ud

FUSTERIA EXTERIOR DE PORTES CORREDISSES AMB SISTEMA DE 2 FULLES MÒBILS I 2 FULLES FIXES AMB AUTOMATISME PER A PORTES CORREDISSES EN VIES D'EVACIACIÓ.

- 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat.
- Inclou perfils, junts d'estanqueitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complert de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
- Automatisme de accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura.
- 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta.
- Retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament.
- Sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència.
- Tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir.
- Guia de paviment superficial color RAL a definir.



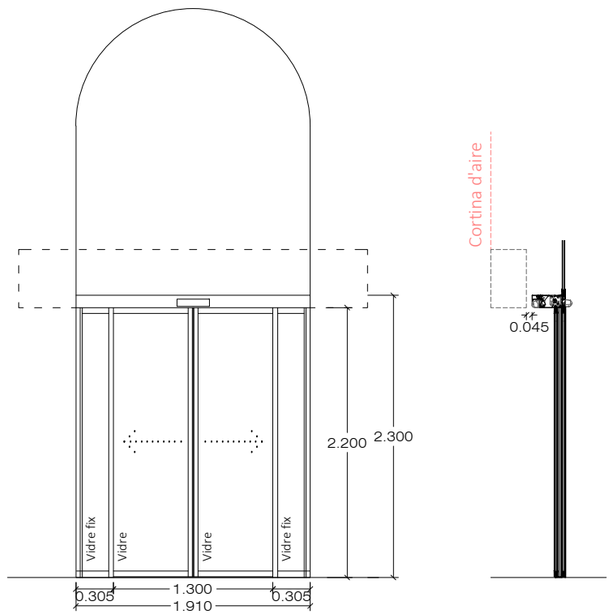
P-5

1 ud

FUSTERIA COMPOSADA DE PART SUPERIOR FIXA AMB VIDRE SIMPLE Y PERFILERIA PRIMA QUE GARANTITZA L'ESTANQUEITAT I PART INFERIOR DE PORTES CORREDISSES AMB SISTEMA DE 2 FULLES MÒBILS I 2 FULLES FIXES AMB AUTOMATISME PER A PORTES CORREDISSES EN VIES D'EVACIACIÓ.

SUPERIOR
- Nova col·locació de vidres dobles 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix.
- 1 Set de perfileria prima fixa per a vidre doble.

INFERIOR
- 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat.
- Inclou perfils, junts d'estanqueitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complert de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
- Automatisme de accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura.
- 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta.
- Retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament.
- Sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència.
- Tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir.
- Guia de paviment superficial color RAL a definir.



P-6

1 ud

FUSTERIA EXTERIOR DE PORTES CORREDISSES AMB SISTEMA DE 2 FULLES MÒBILS I 2 FULLES FIXES AMB AUTOMATISME PER A PORTES CORREDISSES EN VIES D'EVACIACIÓ.

- 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat.
- Inclou perfils, junts d'estanqueitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complert de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
- Automatisme de accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura.
- 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta.
- Retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament.
- Sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència.
- Tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir.
- Guia de paviment superficial color RAL a definir.

NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar les fusteries segons gruixos de parets.

ESCALA: 1/50
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
Nº PLÀNOL: DGA144
VERSIÓ:

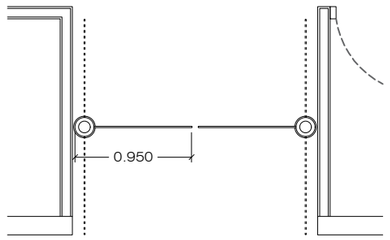
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
FUSTERIES EXTERIORS 2

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



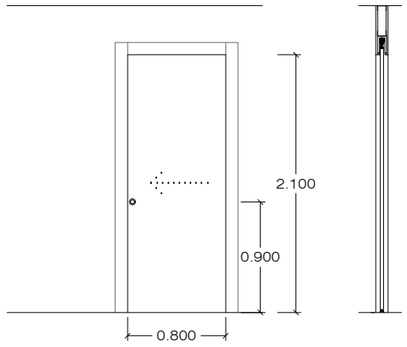


P-7

2 uds

PORTELL MOTORITZAT DE FUNCIONAMENT BIDIRECCIONAL APTE PER A PERSONES DE MOBILITAT REDUIDA O AMB CADIRA DE RODES. TANCAMENT REALITZAT MITJANÇANT UN PANELL BATENT DE VIDRE.

- Estructura en forma de tub en plantxa d'acer inoxidable de 1,5mm d'espessor i acabat satinat.
- Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural.
- Panell batent format per un vidre security de 10mm d'espessor, transparent amb apertura a 90°
- Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols quimics o d'expansió.
- Placa electrònica de control.
- Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control des de portell fins a caixa de control i lectors.
- Adecuació del terra on s'instal·la.



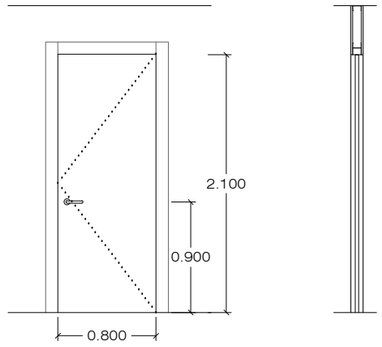


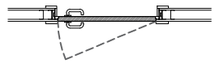
P-8

2 uds

PORTA D'INTERIOR DE FULLA CORREDISSA DE 80cm DE PAS DE FUSTA ACABAT LACAT. RAL A DEFINIR

- Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral.
- Tapetes laterals i superior de 100x19mm de fusta DM hidròfug acabat lacat, RAL a definir.
- Guia superior d'acer inoxidable encastada.
- Pany encastat tipus "pico de loro".
- 1 joc de tiradors (1 per cada costat) d'acer inoxidable de 20cm de llargada.
- Muletilla



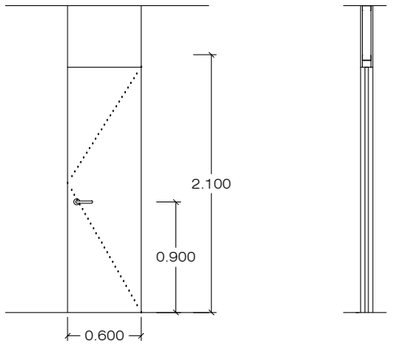


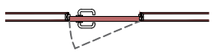
P-9

9 uds

PORTA D'INTERIOR DE FULL BATENT DE FUSTA AMB ACABAT LACAT.
RAL A DEFINIR

- Aïllament acústic ≥ 22dBA
- Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral.
- Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, RAL a definir.
- Frontisses de 85x80 d'acer inoxidable.
- Pany encastat metàl·lic.
- 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable.
- Molla tancaportes encastada en full de porta.
- Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment.



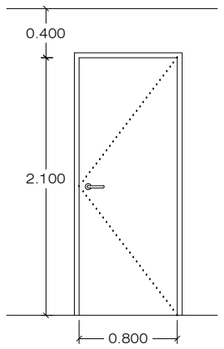


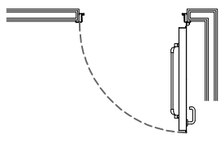
P-10

16 ud

PORTA DE CABINA DE LAVABO COMPOSADA PER 2 TAULLELS HPL.

- 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016
- Estructura de llistons de fusta de pi tractada a l'autoclau: classe C-4. Llistons de 50x50mm cada 50cm en vertical mes travessers inferior i superior i dos intermitjos.
- Llana de roca de 50mm de gruix i densitat ≥ 70kg/m^3.
- Un taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016.
- Frontisses de 85x80 d'acer inoxidable.
- Pany encastat metàl·lic.
- 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable.
- Muletilla encastada d'alumini de messura Ø54mm.
- Condemna d'alumini encastada a porta de messura Ø53mm .



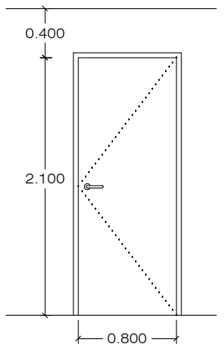


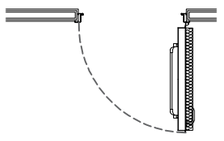
EI-1

21 uds

PORTA BATENT METÀL.LICA EI$_2$ 60-C5 LACADA EN COLOR RAL A DEFINIR.

- 1 joc de manetes (1 per cada costat) acabat en acer inoxidable homologat.
- 1 pany de porta encastat d'acer inoxidable.
- 1 joc de frontises horitzontals per a porta EI-60.
- 1 molla tancaporta aèria.
- 1 barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat.





EI-2

1 uds

PORTA BATENT METÀL.LICA EI$_2$ 60-C5 LACADA EN COLOR RAL A DEFINIR. REVESTIDA AMB PANELL ACÚSTIC. ALTELL D'INSTAL·LACIONS

- 1 joc de manetes (1 per cada costat) acabat en acer inoxidable homologat.
- 1 pany de porta encastat d'acer inoxidable.
- 1 joc de frontises horitzontals per a porta EI-60.
- 1 molla tancaporta aèria.
- 1 barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat.
- Revestiment de panell acústic absorbent PT

NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar les fusteries segons gruixos de parets.

VERSIÓ

Nº PLÀNOL DGA145

DIBUIXAT: DATA: MAIG.2024

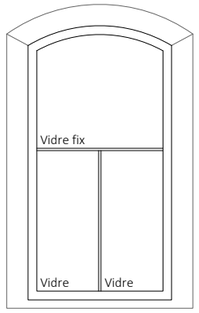
ESCALA: 1/50

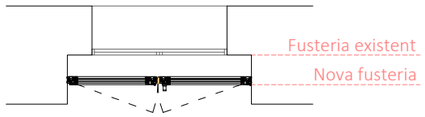
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
FUSTERIES INTERIORS 1

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



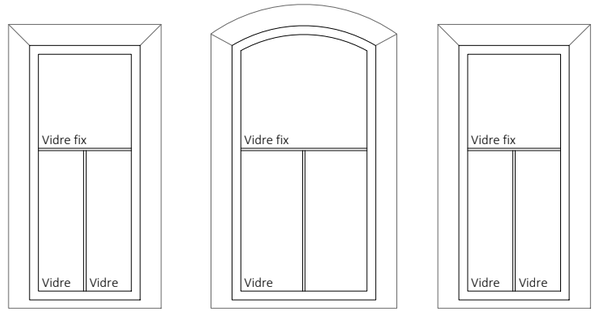


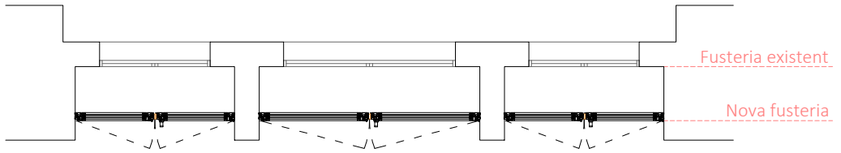
Fi-1

4 uds

COL·LOCACIÓ DE NOVES FINESTRES EN PLANTA PRIMERA

- Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminars de 4+4 i una cambra daire interior de 10mm de gruix.
- Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat.
- Inclòs tapetes perimetrals d'alumini.



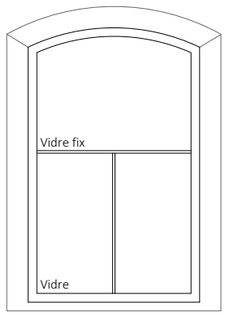


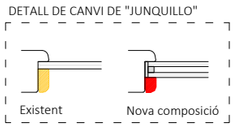
Fi-2

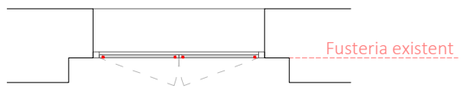
2 uds

COL·LOCACIÓ DE CONJUNT DE NOVES FINESTRES EN FAÇANA A CARRER NAPOLS EN PLANTA PRIMERA I SEGONA.

- Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminars de 4+4 i una cambra daire interior de 10mm de gruix.
- Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat.
- Inclòs tapetes perimetrals d'alumini.





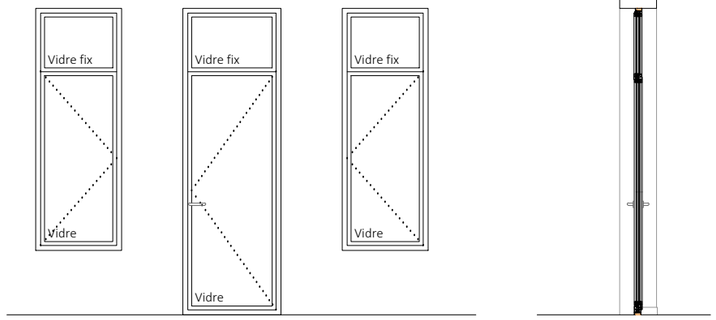


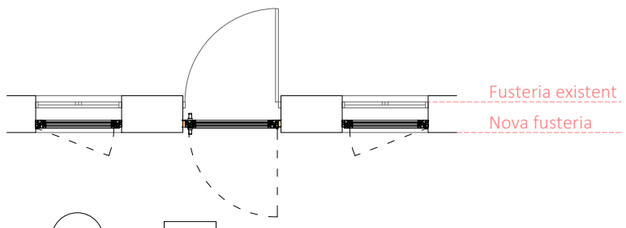
Fi-3

35 uds

CANVI DE VIDRE EN FINESTRES DE PLANTA PRIMERA.

- Retirada de vidres senzills de les fulles batents i del fixe superior.
- Nova col·locació de vidres dobles 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminar de 4+4 i una cambra d'aire interior de 10mm de gruix.
- Es cambiarà el "junquillo" per poder absorbor major gruix dels vidres.





Fi-4

2 uds

COL·LOCACIÓ DE CONJUNT DE NOVES FINESTRES + PORTA EN FAÇANA A CARRER D'ALÍ BEI EN PLANTA PRIMERA I SEGONA.

- Noves finestres de perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic acabat lacat en color RAL a definir amb vidre doble 4+4/10/4+4 amb dos vidres laminars de 4+4 i una cambra daire interior de 10mm de gruix.
- Sistema de maneta registrable mitjançant clau de seguretat.
- Inclòs tapetes perimetrals d'alumini.

NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar les fusteries segons gruixos de parets.

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA146

DIBUIXAT: DATA: MAIG.2024

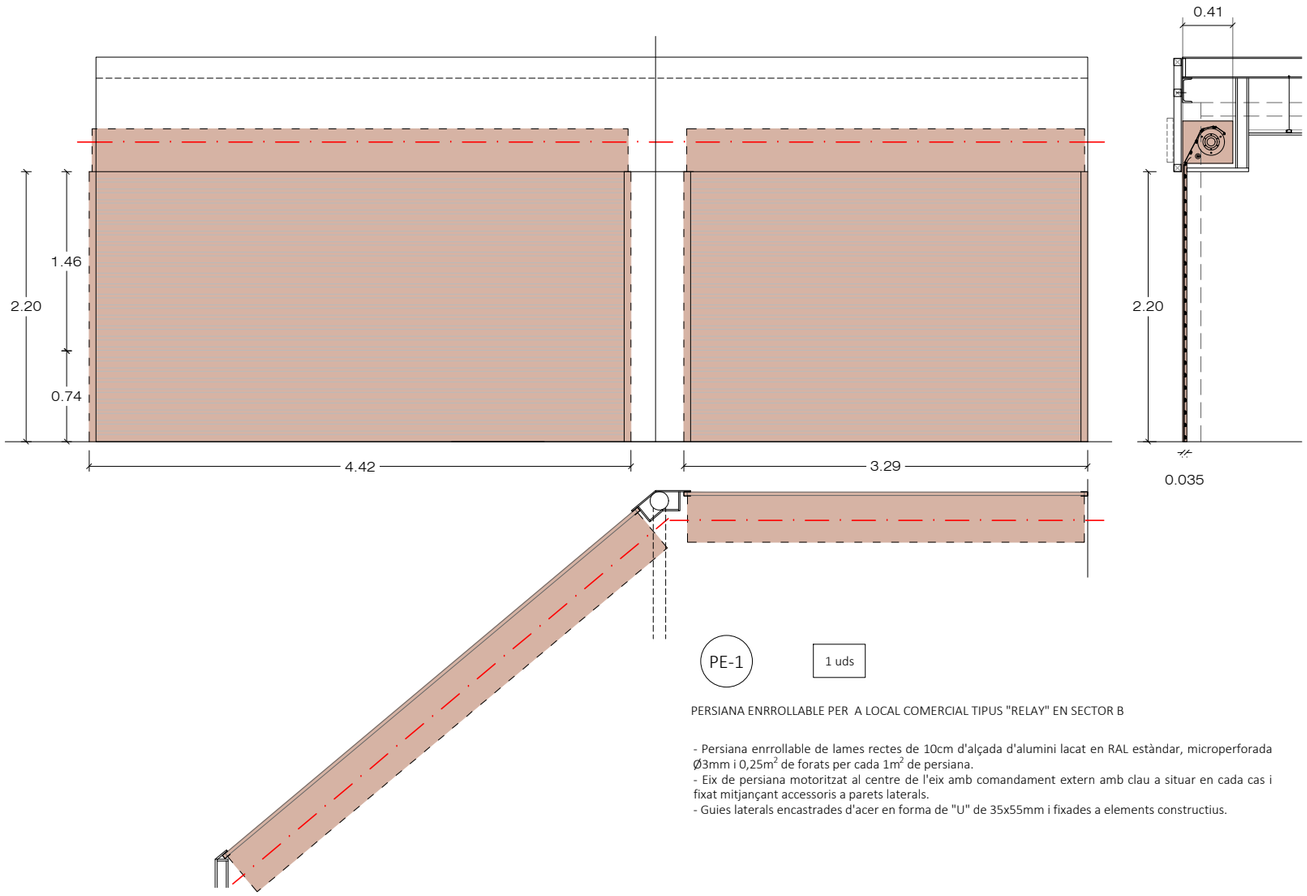
ESCALA: 1/50

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
FUSTERIES INTERIORS 2

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

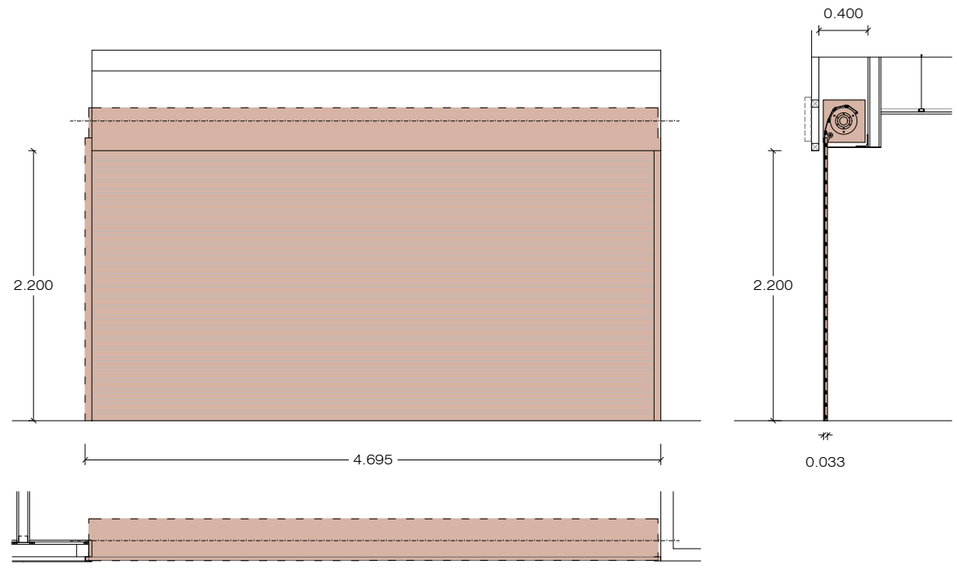
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PE-1 | 1 uds

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL COMERCIAL TIPUS "RELAY" EN SECTOR B

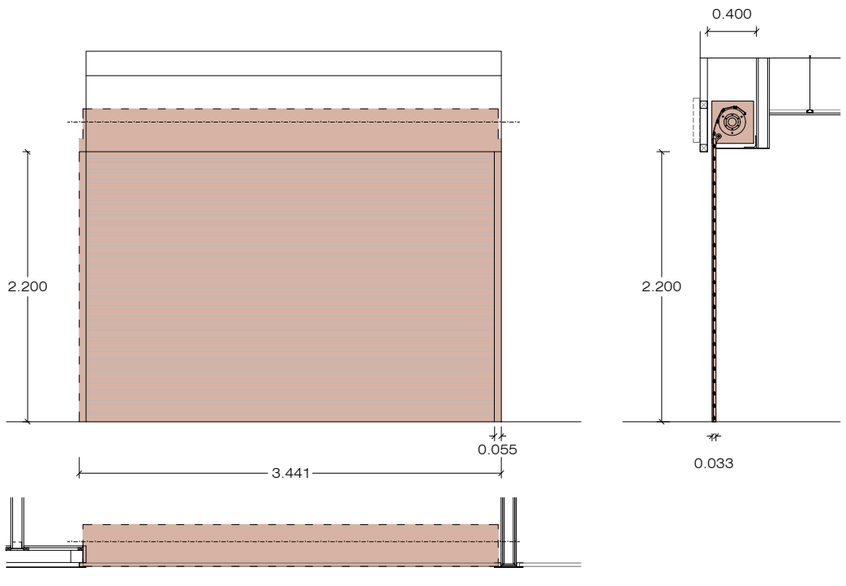
- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.



PE-2 | 1 ud

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL COMERCIAL (1) EN SECTOR C

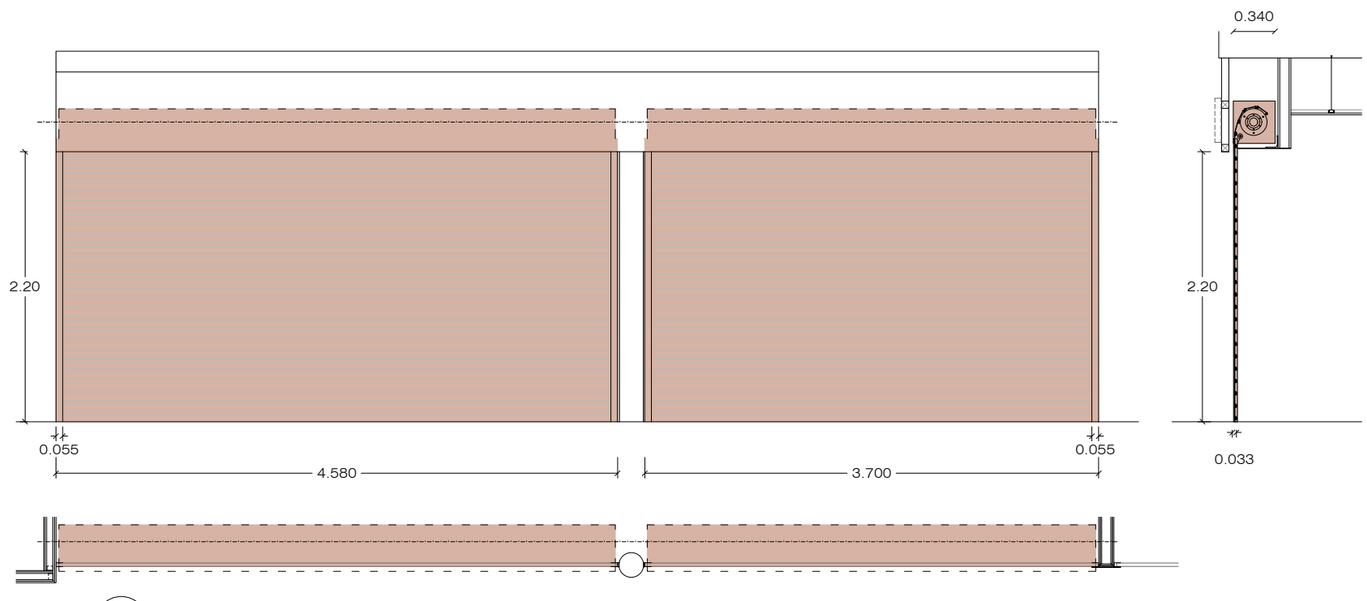
- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.



PE-3 | 4 uds

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL COMERCIAL (2) EN SECTOR C

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.



PE-4 | 2 uds

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL DE RESTAURACIÓ EN SECTOR D

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.

NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar les fusteries segons gruixos de parets.

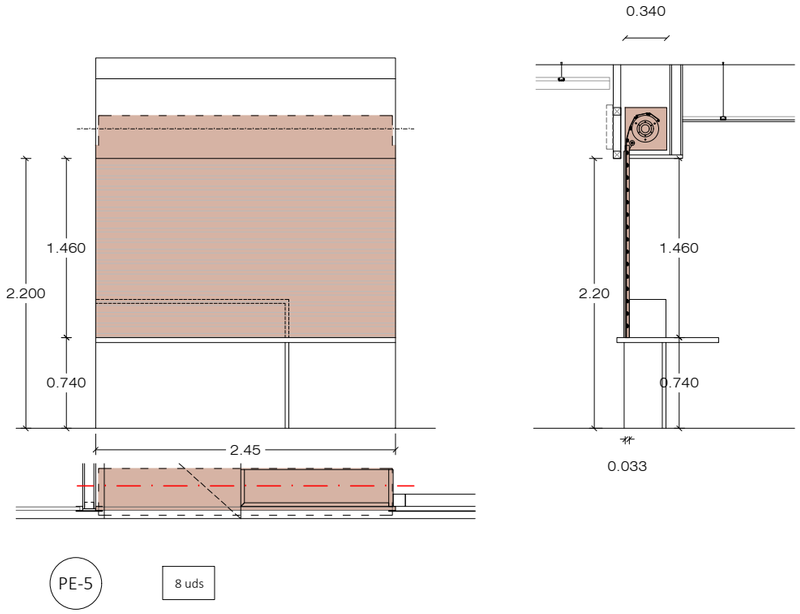
VERSIÓ
Nº PLÀNOL: DGA147
DIBUIXAT: MAIG.2024
DATA:
ESCALA: 1/50

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_FUSTERIES
PERSIANES 1

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

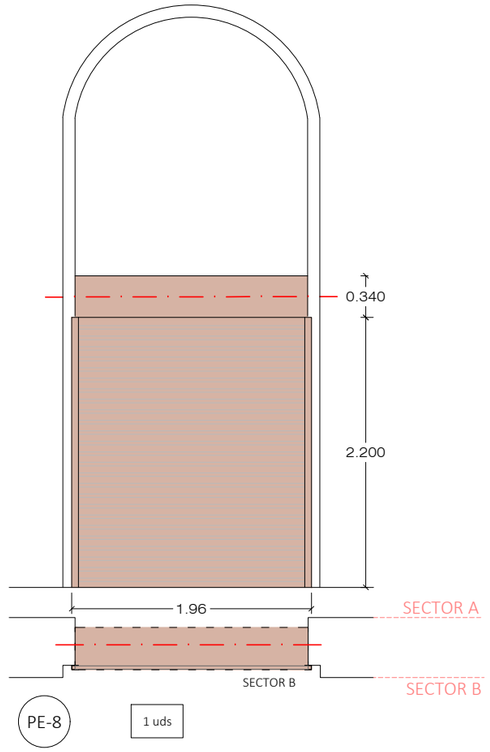


PE-5

8 uds

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL DE VENDA DE TICKETS EN SECTOR E

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.

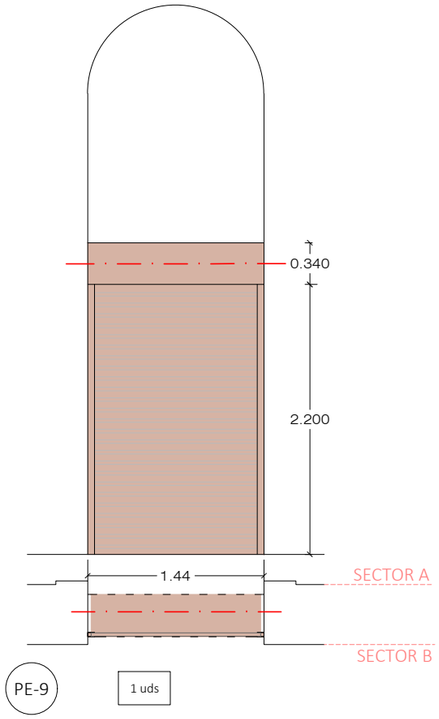


PE-8

1 uds

PERSIANA ENRROLLABLE DE TANCAMENT ENTRE SECTOR A I B

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.
- Caixa de persiana 34x190cm.

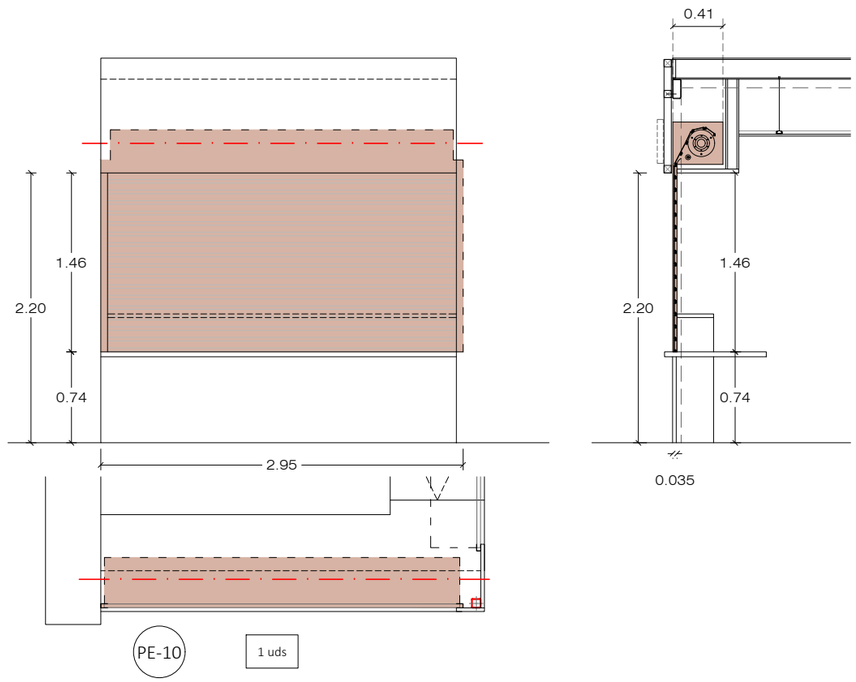


PE-9

1 uds

PERSIANA ENRROLLABLE PER A LOCAL COMERCIAL (2) EN SECTOR C

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.
- Caixa de persiana 34x190cm.

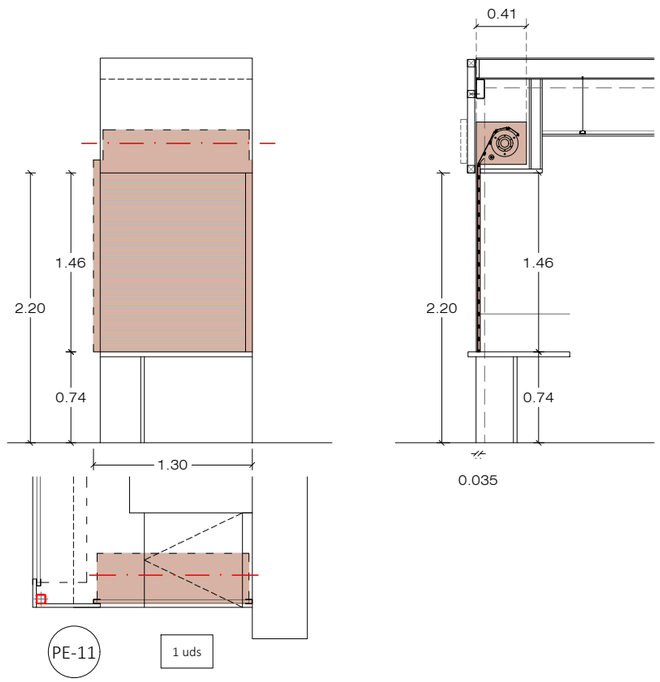


PE-10

1 uds

PERSIANA ENRROLLABLE PER A PUNT D'INFORMACIÓ (1) EN SECTOR E

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.



PE-11

1 uds

PERSIANA ENRROLLABLE PER A PUNT D'INFORMACIÓ (2) EN SECTOR E

- Persiana enrrollable de lames rectes de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada Ø3mm i 0,25m^2 de forats per cada 1m^2 de persiana.
- Eix de persiana motoritzat al centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals.
- Guies laterals encastrades d'acer en forma de "U" de 35x55mm i fixades a elements constructius.

NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar les fusteries segons gruixos de parets.

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA148

DIBUIXAT: MAIG.2024

DATA:

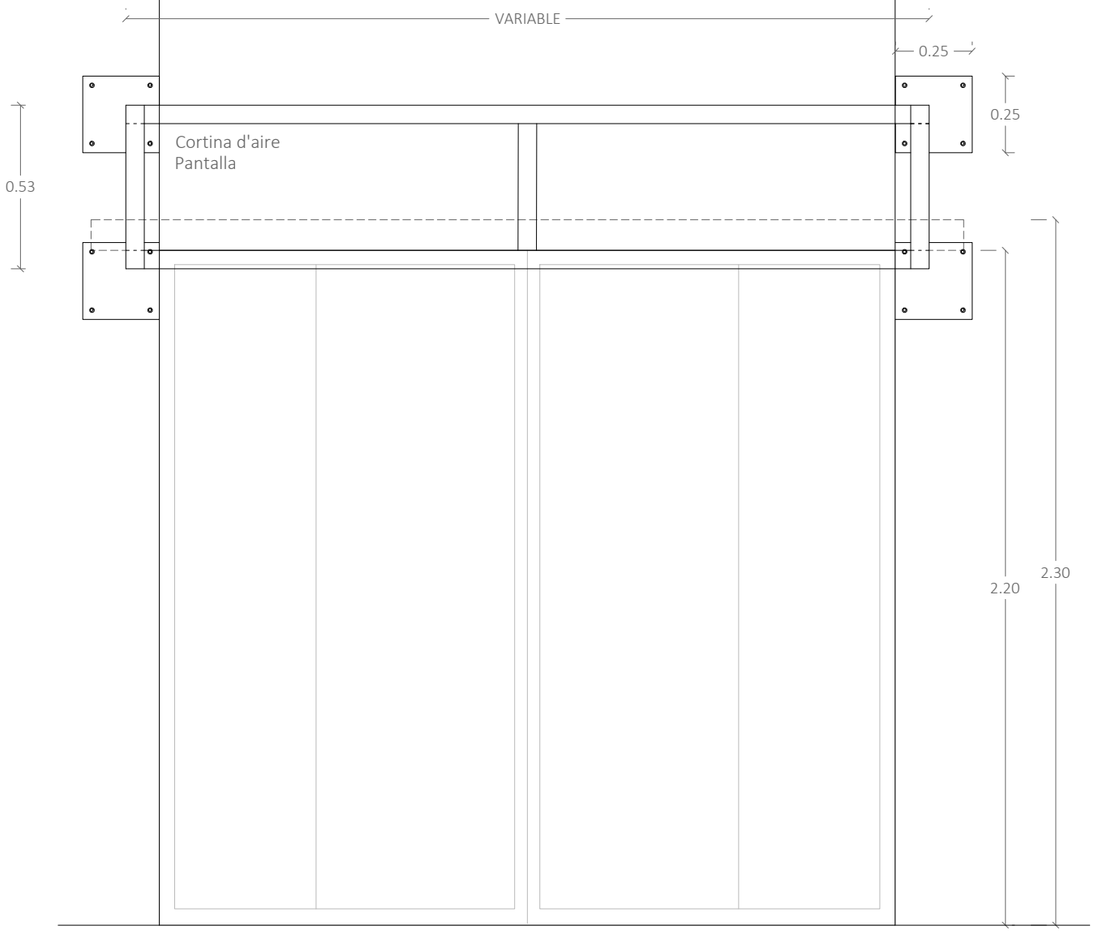
ESCALA: 1/50

DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
PERSIANES 2

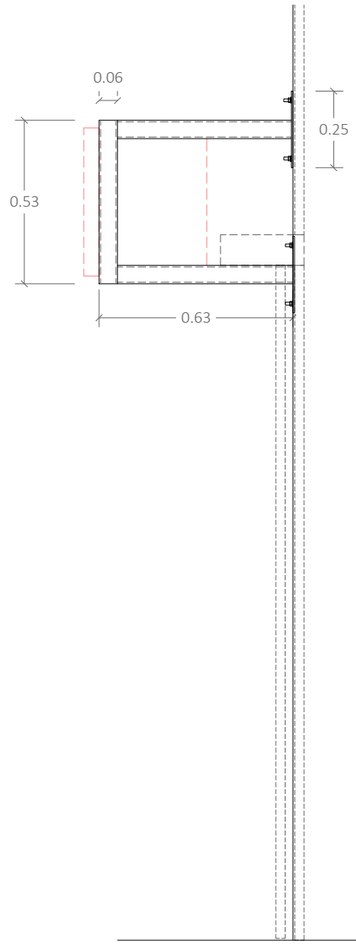
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

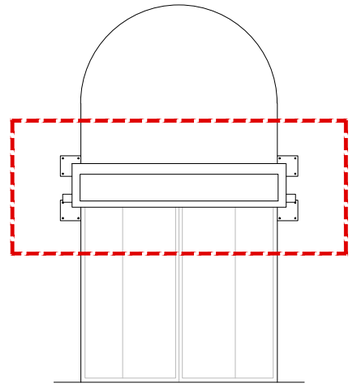
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



VISTA FRONTAL

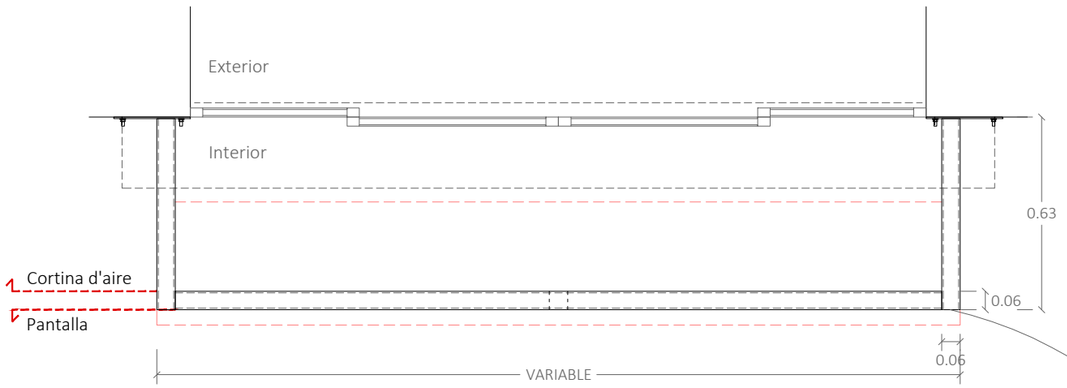


SECCIÓ AA'

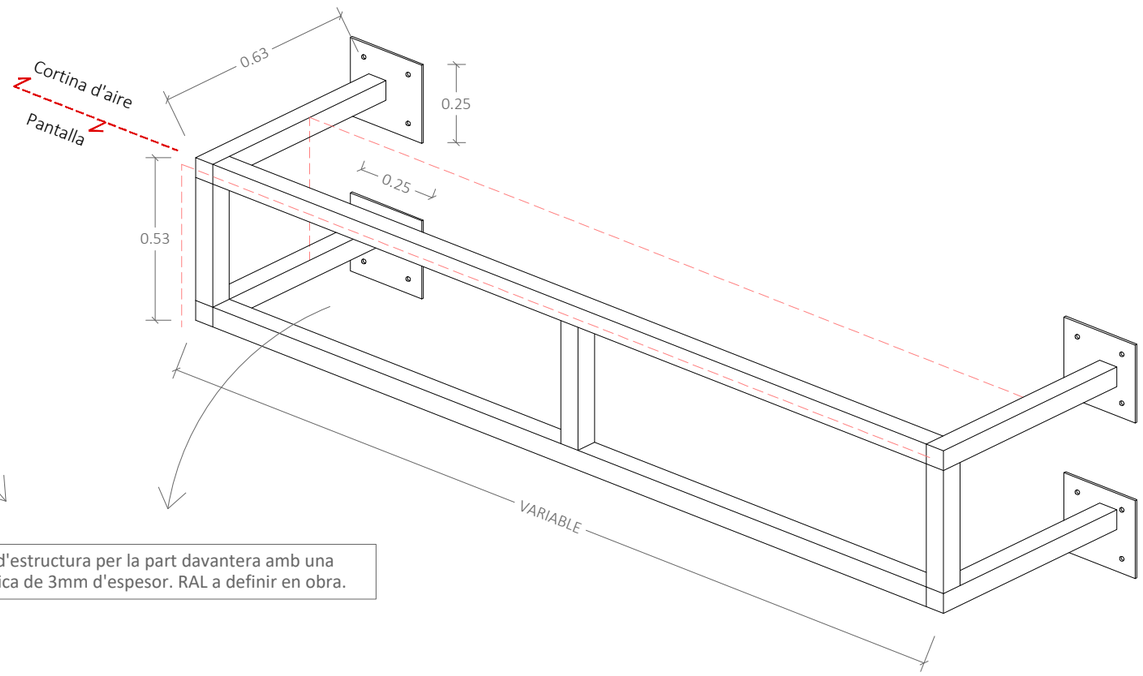


VISTA INTERIOR DE PORTES DE SORTIDA A ANDANES

SA



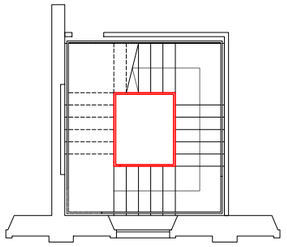
PLANTA

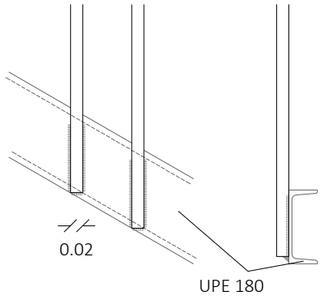


NOTA

Acabament d'estructura per la part davantera amb una xapa metàl·lica de 3mm d'espesor. RAL a definir en obra.

Nº PLÀNOL: DGA149
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/20
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
ESTRUCTURA DE SUBJECCIÓ DE CORTINES D'AIRE CONDICIONAT I PANTALLES AUDIOVISUALS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



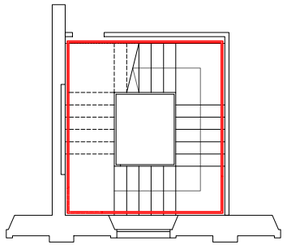


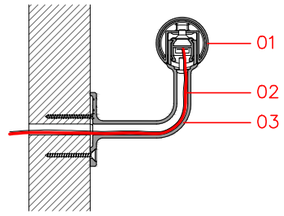
DETALL 1. Unio muntants verticals amb jàsseres UPN
E: 1/10

1 ud

BARANA NOVA ESCALA D'EMERGENCIA.
ULL INTERIOR.

- Tub de barana Ø40mm
- Muntants verticals de Ø20mm massissos col·locats cada 100mm entre ells.
- Conjunt soldat entre els elements i a l'ànima de les jàsseres UPN-180 i UPN-120 de l'escala.
- Acabat del conjunt pintat de color RAL a definir.





Detall passamans
E: 1/20

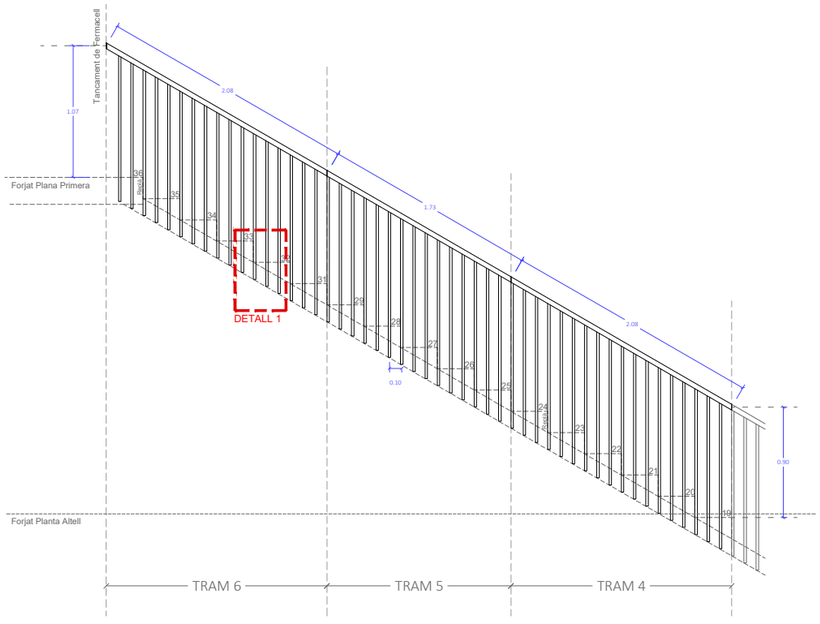
LLEGENDA.

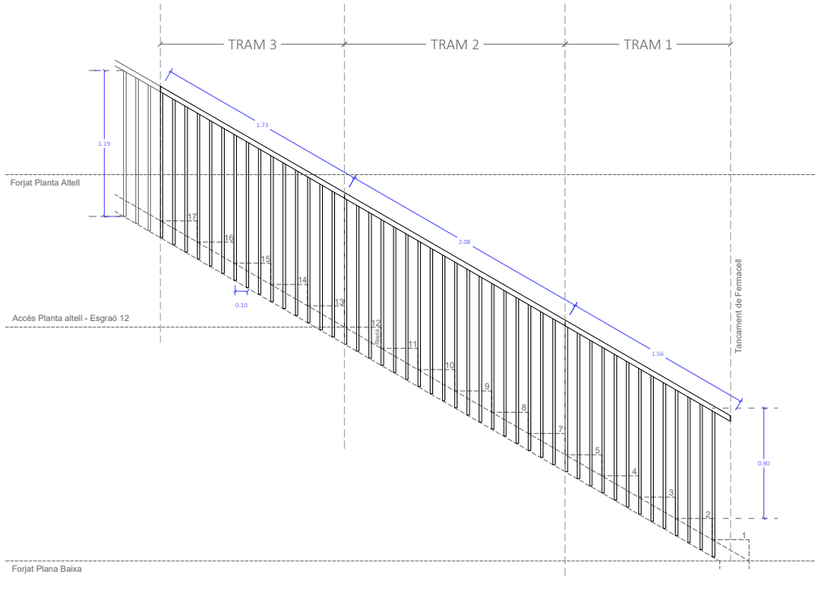
01. Tub de Ø40mm amb instal·lació per tira led.
02. Cablejat elèctric d'alimentació per tira led.
03. Fixació a paret Ø20mm amb instal·lació per cablejat elèctric.

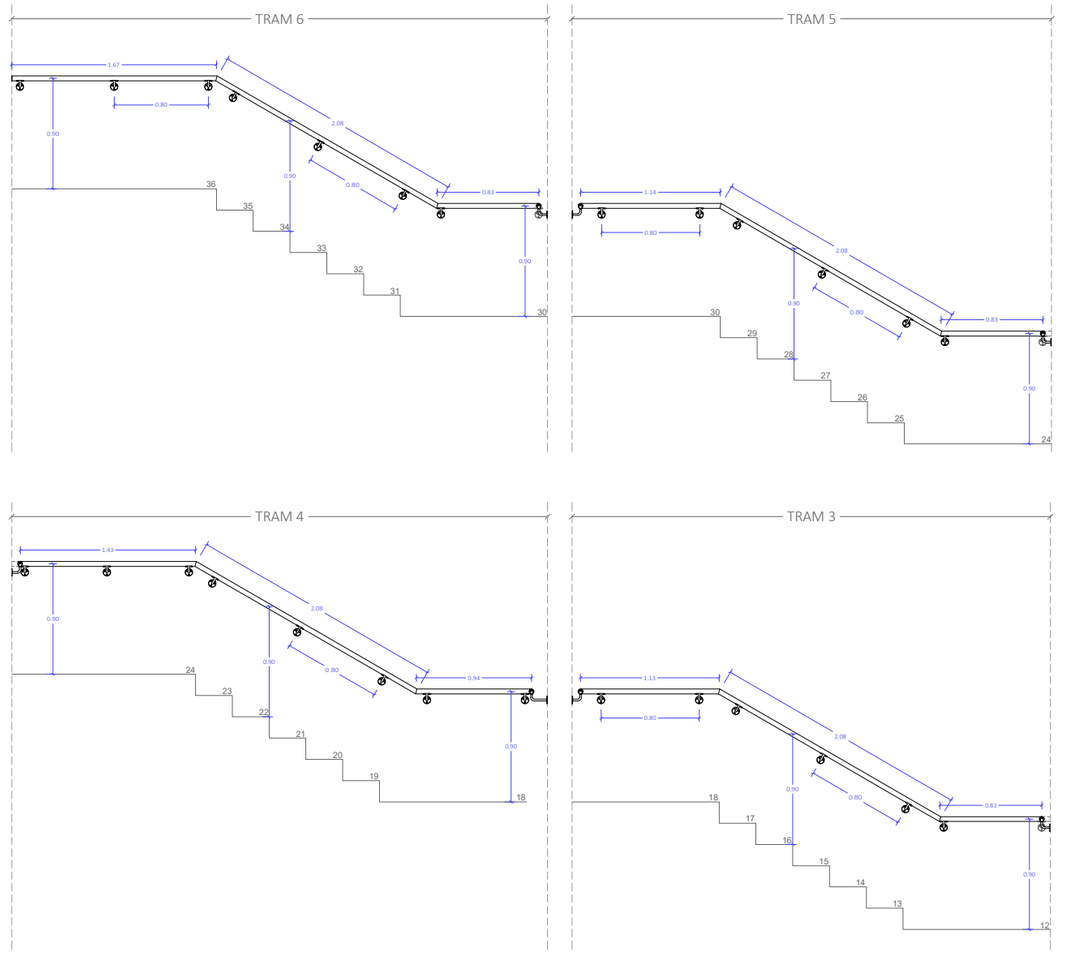
1 ud

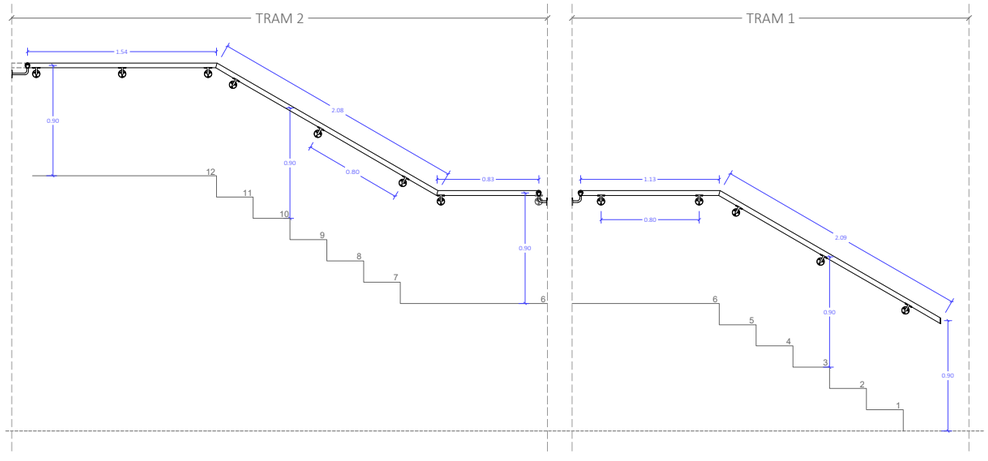
BARANA NOVA ESCALA D'EMERGENCIA.
PASSAMANS CONTINU FIXAT A PARET.

- Tub de barana Ø40mm preparat amb instal·lació per tira led al seu interior.
- Fixació a paret amb pipetes de Ø20mm col·locades cada 800mm entre ells.
- Disc tapajunts Ø40mm com acabat pels extrems.
- Acabat del conjunt pintat de color RAL a definir.









NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar els elements segons existent.

VERSIÓ

Nº PLÀNOL DGA150

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

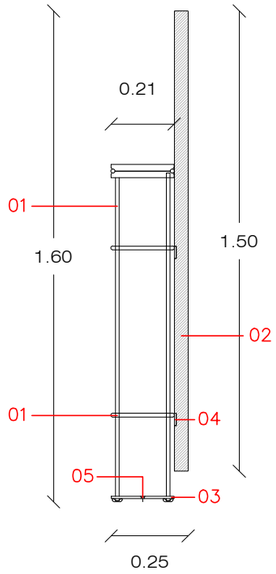
ESCALA: 1/50

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA_FUSTERIES
SERRALLERIA DETALLS

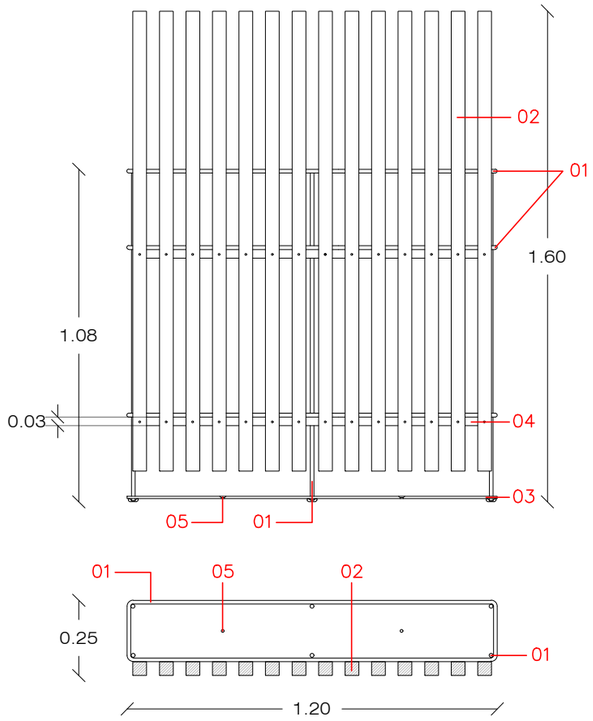
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



COMPOSICIÓ DEL MÓDUL
E: 1/20



20 ud

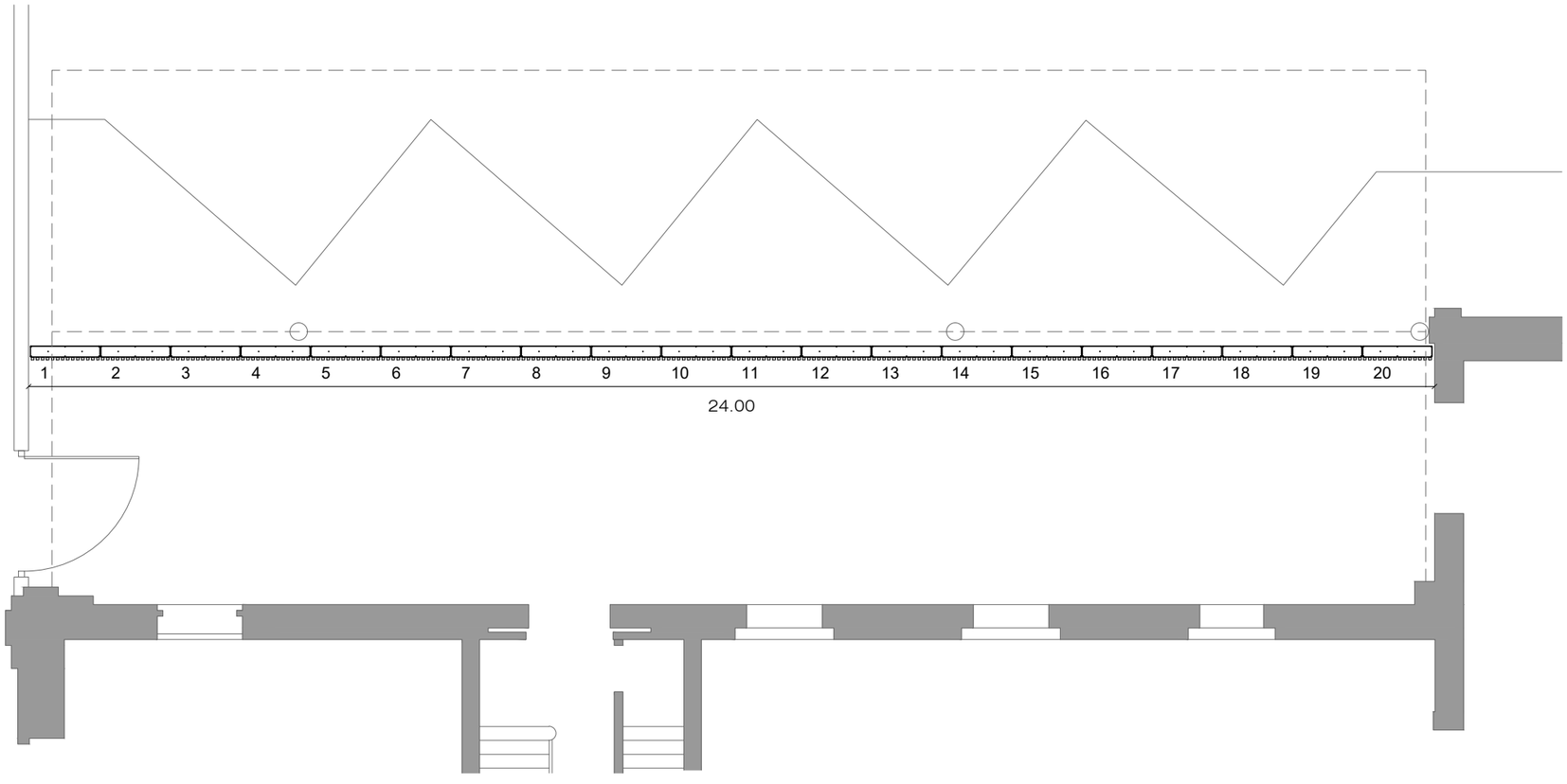
NOVA TANCA NOU ACCÉS AL SECOR B.
TANCA DE SEPARACIÓ DE 24,00m DE LLARGADA PER 1,50m D'ALÇADA ENTRE ANDANES I NOU ACCÉS A L'ESTACIÓ FORMAT PER 20 MÓDULS.

- Estructura del módul de tubs d'acer galvanitzat acabat lacat RAL a definir
- Tancament de muntants verticals de llistons de fusta 45x45mm tractada a l'autoclau, clase C-4.

LLEGENDA

01. Tub d'acer galvanitzat de Ø12mm que conforma l'estructura del módul.
02. Llistons de fusta de 45x45mm tractats al l'autoclau (clase C-4).
03. Xapa d'acer galvanitzat de 1200x200x8mm que forma la part inferior de l'estructura del módul.
04. Xapa d'unió de llistons soldada a l'estructura portant de 1200x30x6 mm.
05. Forat en xapa per anclatge de l'estructura a paviment a través de cargols.

NOTA:
- Totes les unions del elements metàl·lics que conformen l'estrutura es faran a través de soldadura. Mentre que els llistons s'uniràn a l'estructura portant per mitjà de cargols.
- El color RAL del conjunt es definirà en obra.

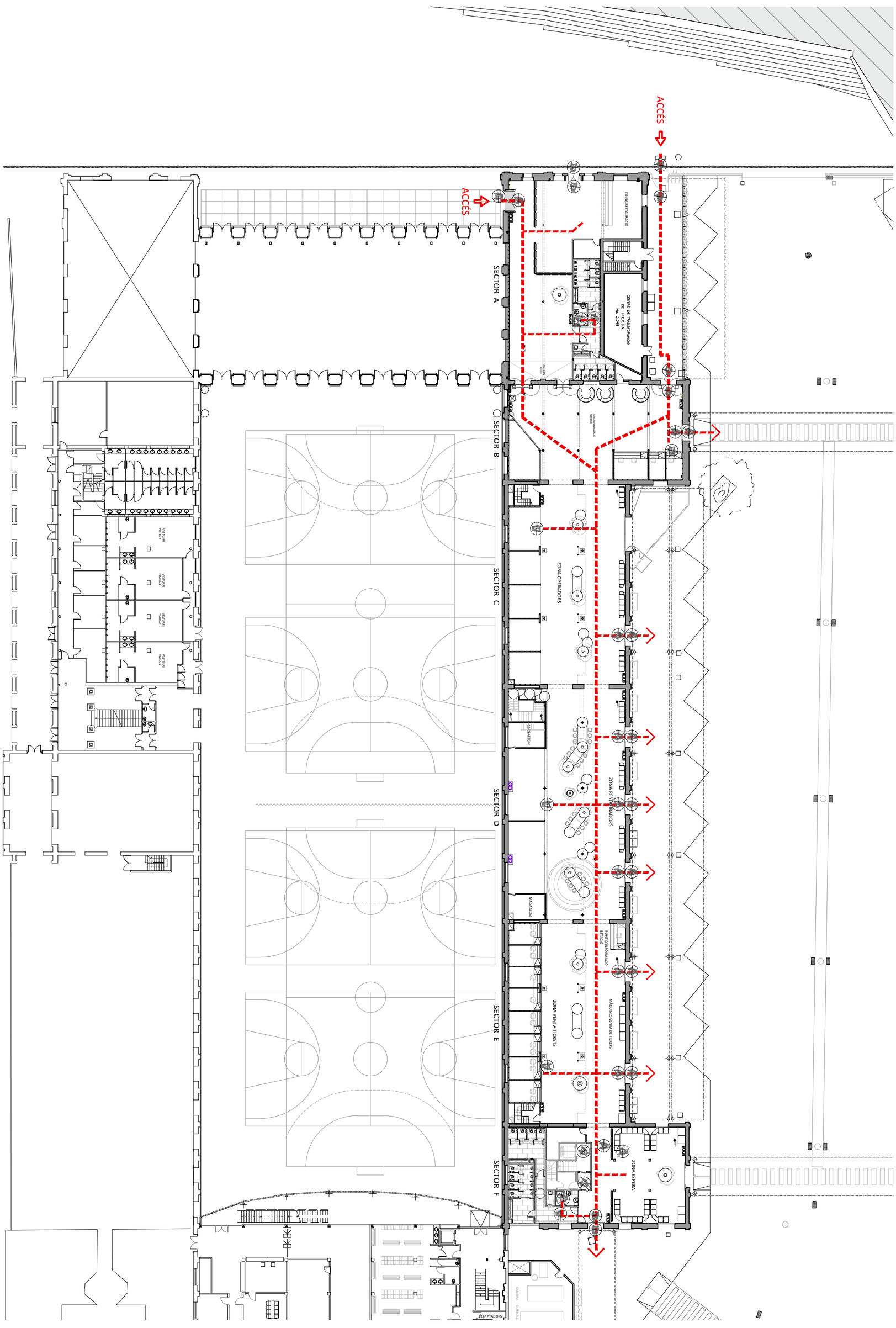


DISTRIBUCIÓ EN PLANTA DELS MÓDULS DE TANCAMENT
E: 1/100

NOTES:

* Mesures a comprovar en obra.
* Direccions de les portes segons plànols d'arquitectura.
*Adaptar els elements segons existent.

VERSIÓ
Nº PLÀNOL DGA151
DIBUIXAT: DATA: MAIG.2024
ESCALA: VARIES
DENOMINACIÓ: PROPOSTA_FUSTERIES
SERRALLERIA DETALLS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



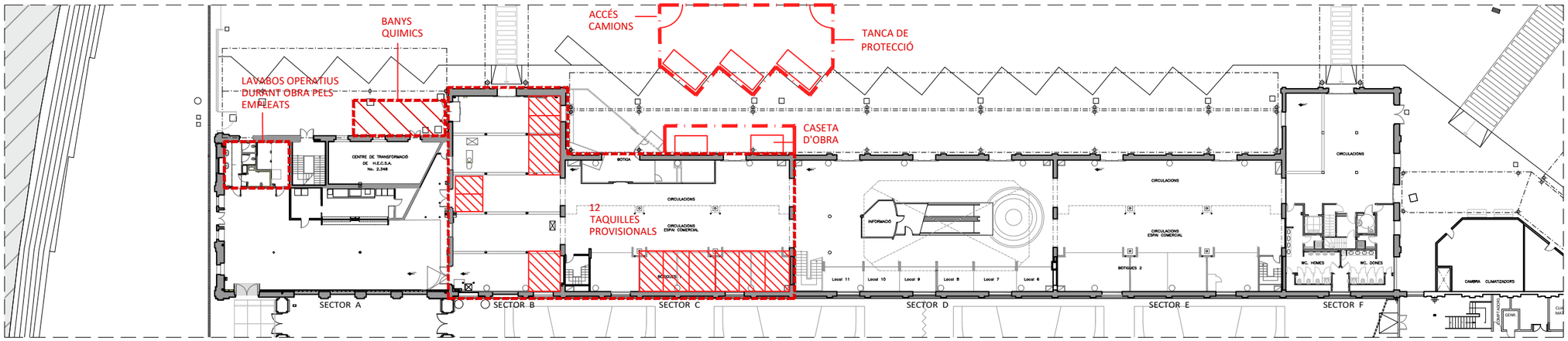
B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: ACCESSIBILITAT I RECORREGUTS	ESCALA: 1/400	DIBUIXAT:	DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL: DGA152 / VERSIÓ

TREBALLS PREVIS
2 mesos

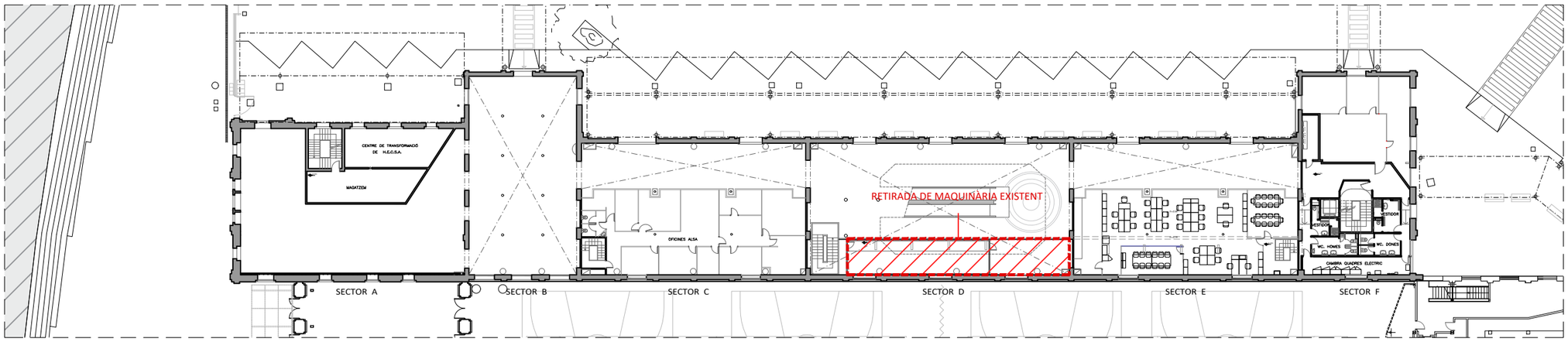
Muntatge de 12 taquilles provisionals en sector B i C. La màquinaria d'instal·lacions en la planta altell es desplaça a la Planta Primera provisionalment. Es preveu construir 4 oficines provisionals en la P1 del sector A.

Aportació de banys prefabricats per abastir els requisits per ocupació un cop comencin les obres en el sector F. Es requereixen 10 inodors en total.

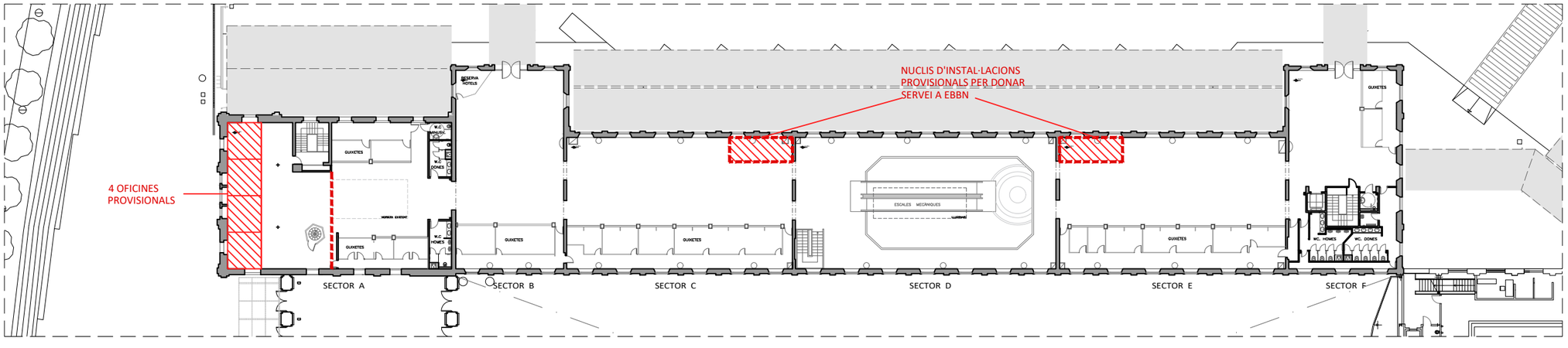
PB



Planta Altell



P1



ZONA INTERVENCIÓ

DENOMINACIÓ: FASE DE PROJECTE_TREBALLS PREVIS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/500

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA153

VERSIÓ

FASE 1
7 mesos

Fase 1.A
Sectors D+E+F 4 mesos

Buidat de la P1 pel forat del forjat en el sector D.
Eliminació d'escales mecàniques en sector D i nou forjat.
Construcció del nou altell amb les instal·lacions respectives.
Nou nucli d'accés en forjat D.
Renovació de cabina de control per les sales de residus i vestidors.
Desmuntatge de la maquinària en la planta galeria.

Durant l'execució de l'obra en el sector D, a la vegada es realitzaran les feines dels altres sectors en el següent ordre: Sector E i F, Sector B i finalment Sector A.

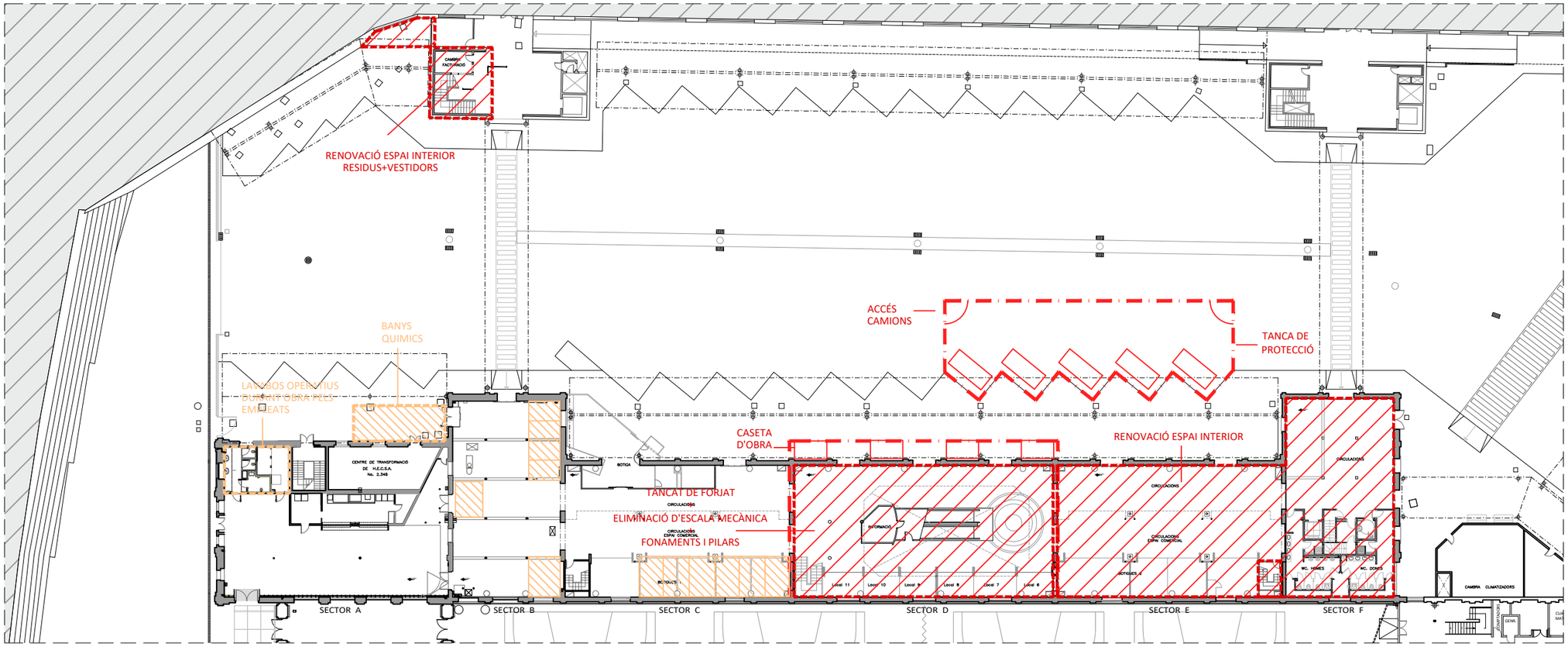
Abans d'iniciar les intervencions en els sectors E i F, s'ha de retirar les instal·lacions provisionals col·locades en la P1 del sector E.

A continuació es realitzarà la renovació dels espais interiors dels sectors E i F.

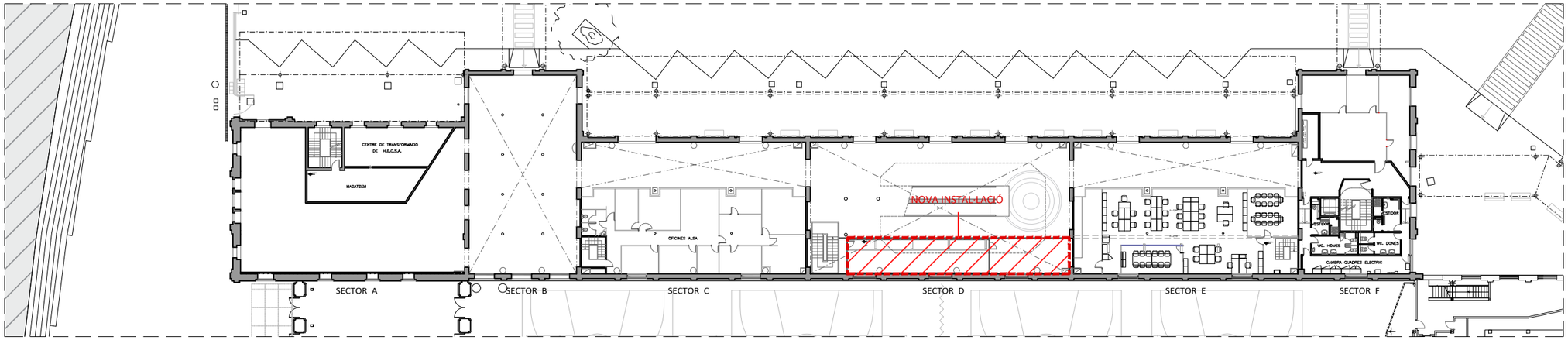
Els banys químics proposats en el sector A seran provisionals mentre durin les obres dels banys del sector F.

P1

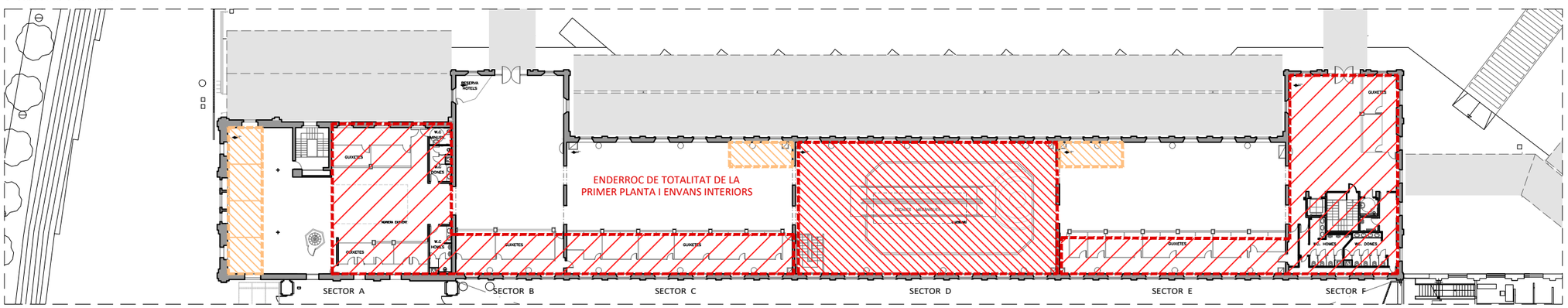
ZONA INTERVENCIÓ
INTERVENCIÓ PRÈVIA



PB



Planta Altell



VERSIÓ
Nº PLÀNOL DGA154
DIBUJXAT:
DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/500
DENOMINACIÓ: FASE DE PROJECTE_1.A
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

FASE 1
7 mesos

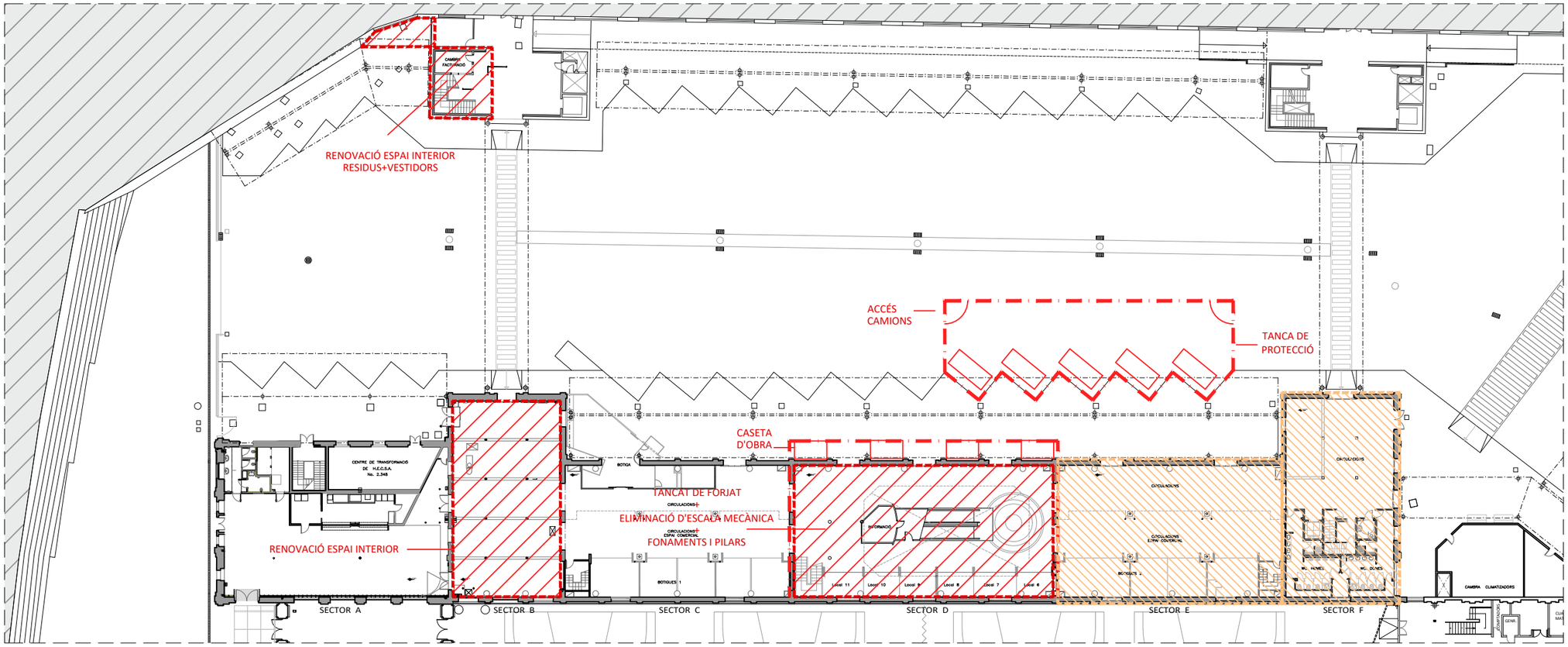
Fase 1.B
Sectors D+B 1,5 mesos

Buidat de la P1 pel forat del forjat en el sector D.
Eliminació d'escales mecàniques en sector D i nou forjat.
Construcció del nou altell amb les instal·lacions respectives.
Nou nucli d'accés en forjat D.
Renovació de cabina de control per les sales de residus i vestidors.
Desmuntatge de la maquinària en la planta galeria.

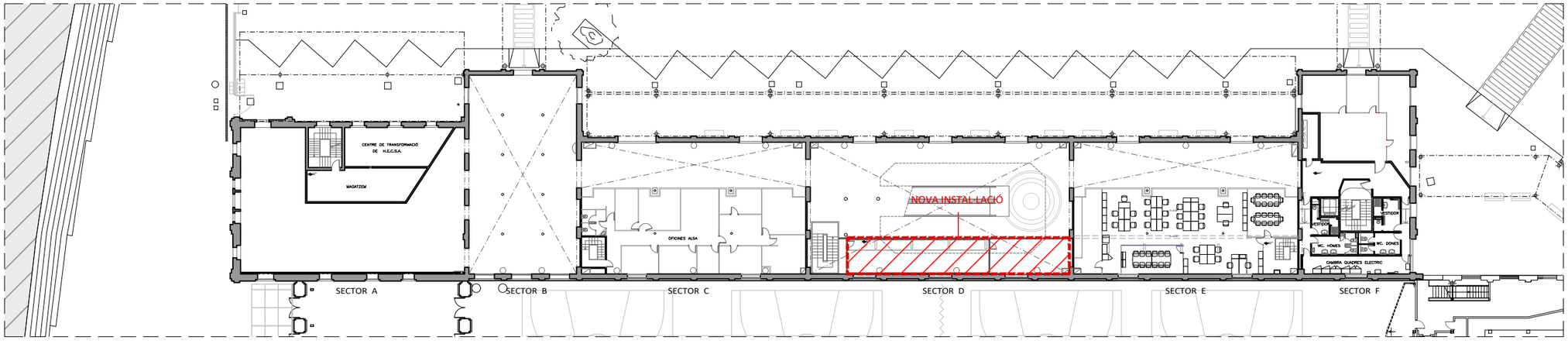
Un cop finalitzades les obres del Sector F, els banys ja seran operatius, per tant es poden retirar els banys químics del Sector A.

A continuació de les feines en el sector E i F, i simultànies al sector D, es realitzaran les tasques del sector B.

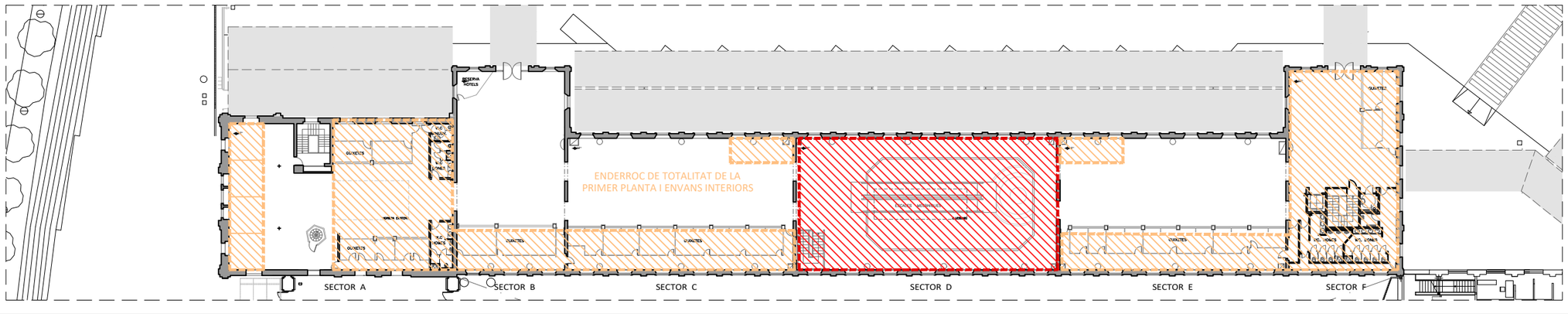
PB



Planta Altell



P1



ZONA INTERVENCIÓ
INTERVENCIÓ PRÈVIA

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	DGA155
DIBUJAT:	
DATA:	MAIG 2024
ESCALA:	1/500
DENOMINACIÓ:	FASE DE PROJECTE_1.B
PROJECTE:	PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE	
B:SM	Barcelona de Serveis Municipals / Ajuntament de Barcelona

FASE 1
7 mesos

Fase 1.C
Sectors D+C 1,5 mesos

Buidat de la P1 pel forat del forjat en el sector D.
Eliminació d'escales mecàniques en sector D i nou forjat.
Construcció del nou altell amb les instal·lacions respectives.
Nou nucli d'accés en forjat D.
Renovació de cabina de control per les sales de residus i vestidors.
Desmuntatge de la maquinària en la planta galeria.

A continuació de les feines en el sector B, i simultànies al sector D, es realitzaran les tasques del sector C.

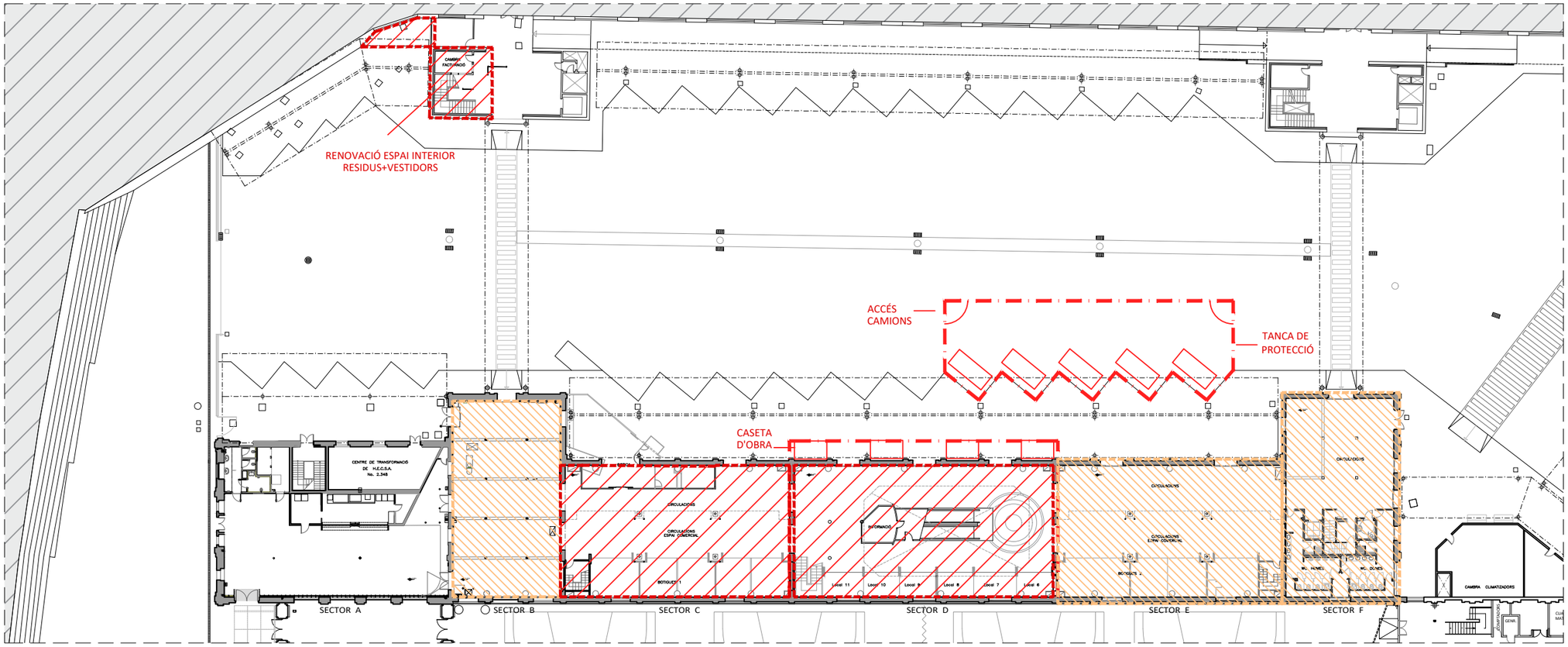
Abans de realitzar les obres del sector C, s'ha de preveure la retirada de les instal·lacions provisionals col·locades anteriorment en el sector C de la P1.

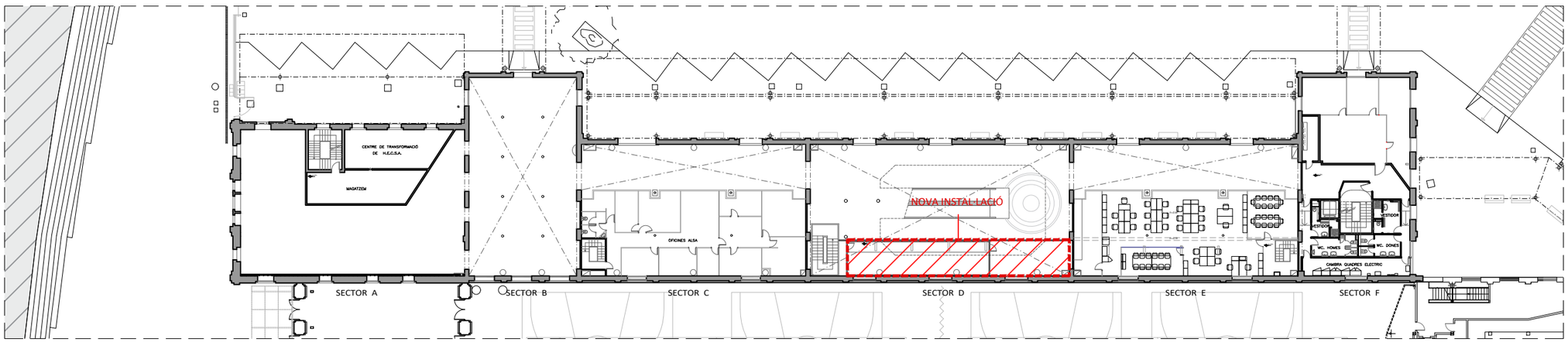
Planta Altell

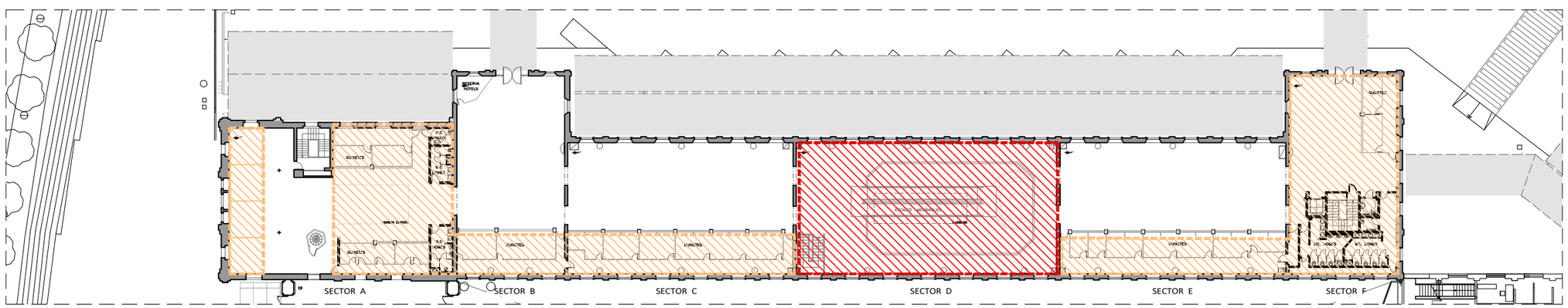
P1

ZONA INTERVENCIÓ
INTERVENCIÓ PRÈVIA

PB







DENOMINACIÓ: FASE DE PROJECTE_1.C

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/500

DIBUJAT: DATA: MAIG 2024

Nº PLÀNOL: DGA156

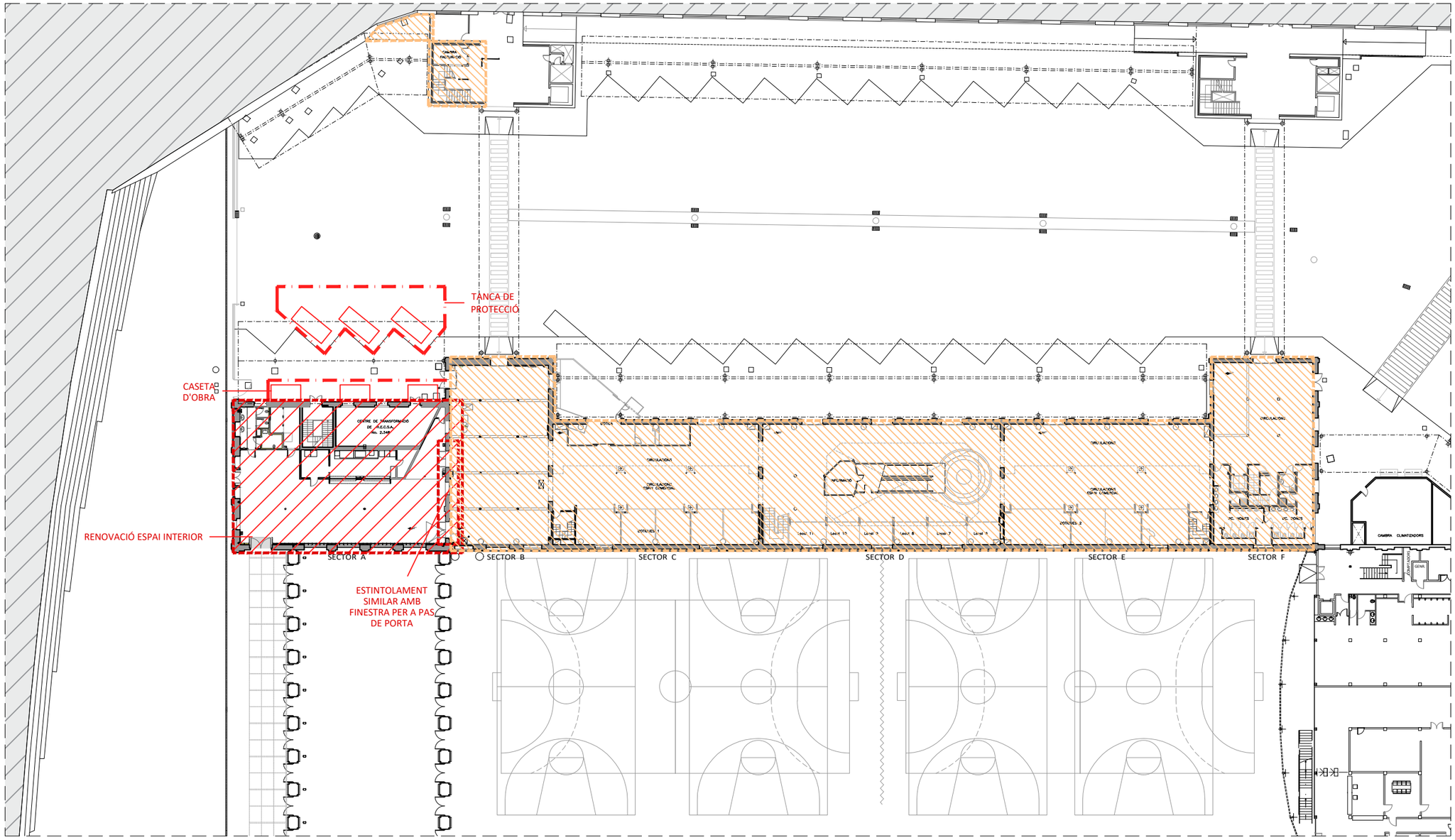
VERSIÓ

FASE 2
2 mesos

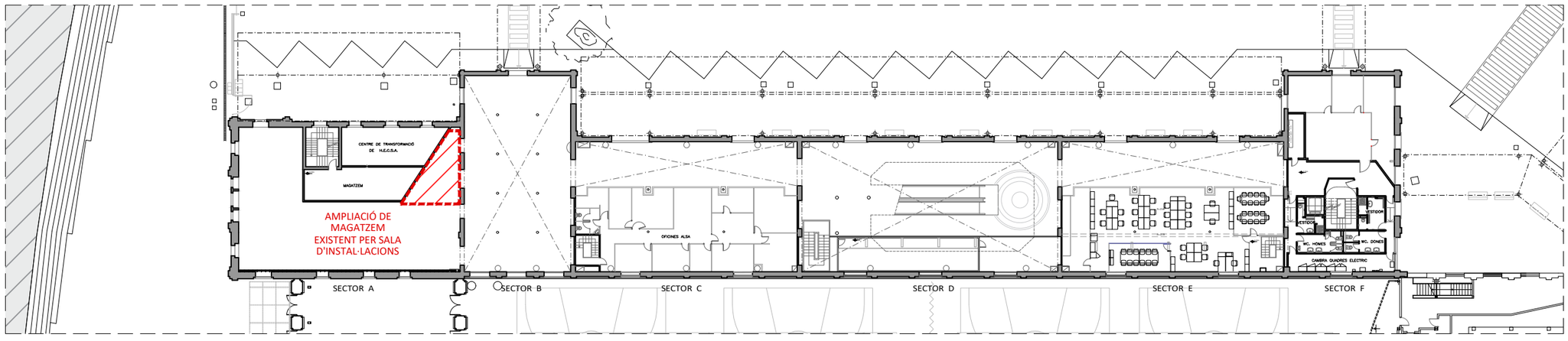
Un cop acabades les feines en els Sectors D i C, s'iniciaran les tasques del Sector A.

Renovació del Sector A en planta baixa i ampliació del magatzem en altell per nova sala d'instal·lacions. Estintolament per nova obertura entre sector A i B.

Planta Baixa



Planta Altell



ZONA INTERVENCIÓ

INTERVENCIÓ PRÈVIA

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: DGA157

DIBUIXAT:

DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1/500

DENOMINACIÓ: FASE DE PROJECTE_2

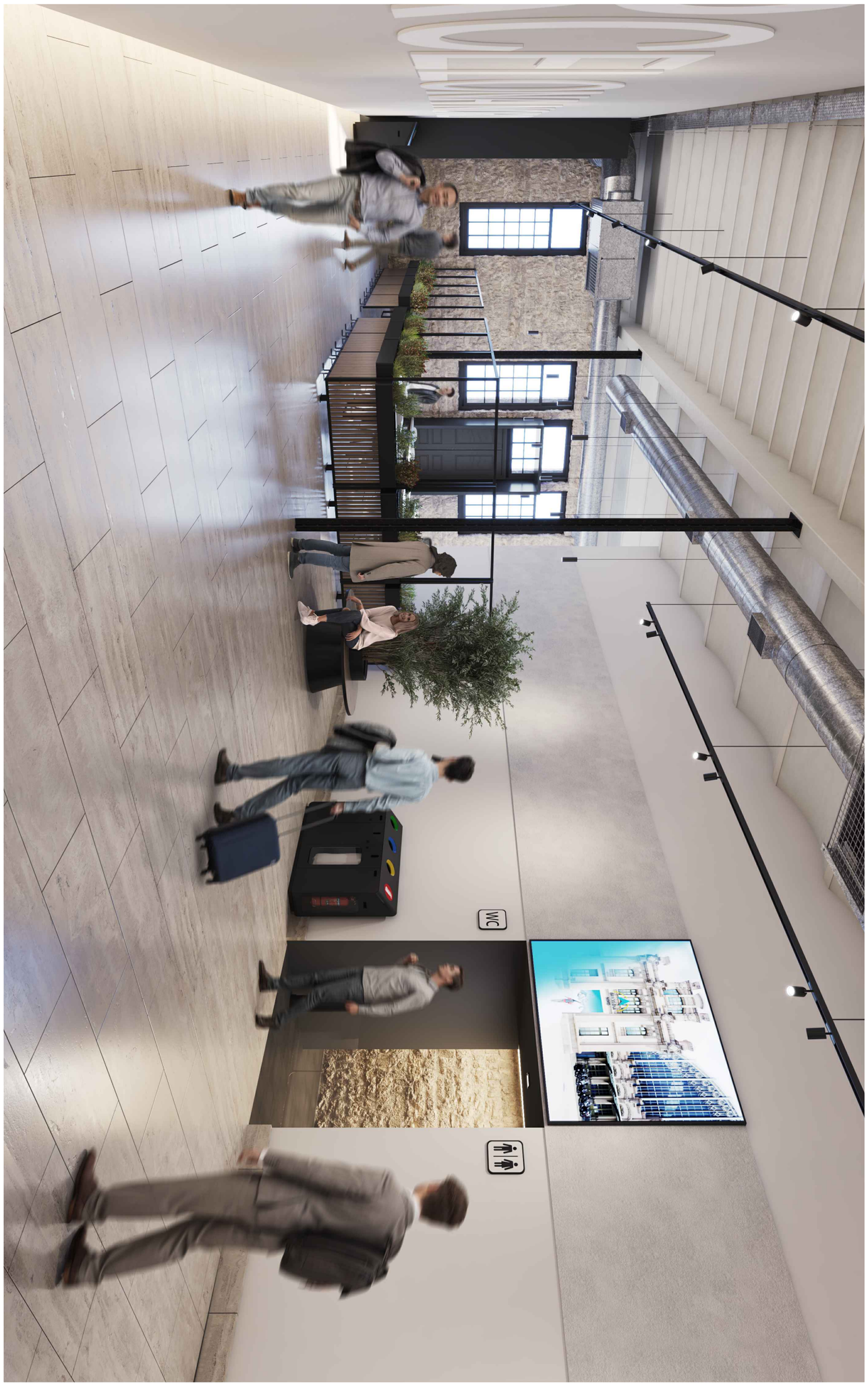
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: VISTES VISUALITZACIÓ 1_SECTOR A	ESCALA: s/e	DIBUIXAT:	DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL: V1	VERSIÓ



B:SM Barcelona de Serveis Municipals / Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: VISTES VISUALITZACIÓ 2_SECTOR A	ESCALA: s/e	DIBUIXAT: / DATA: MAIG 2024		Nº PLÀNOL: V2	VERSIÓ



B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: VISTES VISUALITZACIÓ 3_SECTOR B	ESCALA: s/e	DIBUIXAT: / DATA: MAIG 2024		Nº PLÀNOL V3	VERSIÓ



B:SM Barcelona de Serveis Municipals / Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: VISTES VISUALITZACIÓ 4_SECTOR D	ESCALA: s/e	DIBUIXAT: / DATA: MAIG 2024		Nº PLÀNOL V4	VERSIÓ



B:SM Barcelona de Serveis Municipals · Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: VISTES · VISUALITZACIÓ 5_SECTOR D	ESCALA: s/e	DIBUIXAT:	DATA: MAIG 2024	Nº PLÀNOL V5	VERSIÓ

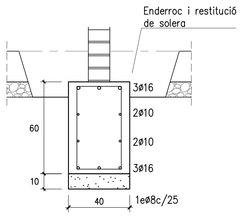


B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: VISTES — VISUALITZACIÓ 6_SECTOR E	ESCALA: s/e	DIBUIXAT: / DATA: MAIG 2024		Nº PLÀNOL: V6	VERSIÓ



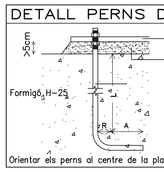
B:SM Barcelona de Serveis Municipals / Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: VISTES VISUALITZACIÓ 7_SECTOR F	ESCALA: s/e	DIBUIXAT:		Nº PLÀNOL V7	VERSIÓ
					DATA:	MAIG 2024		

AQUILUESBERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquiluesserrat@gmail.com - eva.aquiluesserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306



R-2

DETALL PERNS D'ANCORATGE ROSCATS

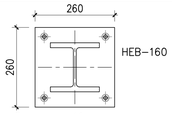


ø	L(mm)	A(mm)	R(mm)
12	500	200	30
16	500	200	40
20	500	200	50
25	500	250	68
32	700	250	80

Acer Perns B500S

Orientar els perns al centre de la placa

PLAQUES D'ANCORATGE E: 1/10



Espessor =12mm
Perns 4ø12 B500S, L=30cm

CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DEL TERRENY

ESTRATIGRAFIA (segons estudi geotècnic, cota inici de sondeig ~+7.40m): Potències

Capa R: Rebleris 1.00-1.20m
Capa A: Argiles i llims marró vermellós, amb intercalacions de sorra 6.80-9.00m
Capa B: Saulò Fins fi sondeig

NIVELL FREÀTIC -9.50m

CARACTERÍSTIQUES GEOMECÀNIQUES DELS DIFERENTS ESTRATS:

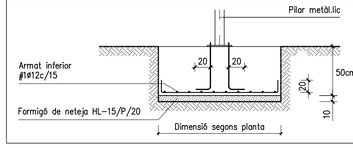
Nivell R (c , γ , φ)	0 Kg/cm2, 1,8T/m3, 33°
Nivell A cohesiu (c , γ , φ)	0,19 Kg/cm2, 1,99T/m3, 33°
Nivell A granular (c , γ , φ)	0 Kg/cm2, 2,18T/m3, 35°
Nivell B (c , γ , φ)	0 Kg/cm2, 2,17T/m3, 36°

VALORS DE CÀLCUL CONSIDERATS DELS ESTRATS:

Tensió admissible (Unitat R)	No apte
Tensió admissible (Unitat A)	2.00 Kg/cm2 per a sabates aïllades 6.00 Kg/cm2 per a sabates corregudes (a cota -3m)

Segons estudi geotècnic Num 223.385 redactat per APPLUS.

DETALL SABATA DE FONAMENTACIÓ



COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γc= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γs= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γs= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γG= 1,35
	Variables	γQ= 1,50
	Accidentals	γA= 1,00

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM I-52.5	**ACER**	Tipus d'acer (resistència característica) B500S (510N/mm2)
		Classe d'àrids	Rodats		Recobriment de les armadures **30mm (70mm a terreny)**
		Tamany màxim de l'àrid	20mm	**CONTROL**	Nivell control de l'acer Normal
	Dossificació per m3	Ciment	378kg		Control del formigó Nivell Normal
	RELACIÓ A/C < 0.60	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1143kg		Classe de proveta cilíndrica
		Sorra (id.)	672kg		Temps de trencament 7 i 28 dies
		Aigua	205l		Freqüència dels assajos Consultar
		Additius	consultar D.F.		(unitat d'obra per assaig) el Plec de
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda		Nº de sèries de provetes d'assaig Condicions
		Compactació	Vibrat mecànic		1 o 7 dies
		Assentament en Con d'Abrams	10-15cm		Nº de provetes per sèrie 6 3 o 28 dies
	Resistència característica	als 7 dies	17.5N/mm2		2 de reserva
		als 28 dies	**25N/mm2**		

NOTES D'ARMAT EN FONAMENTACIÓ (SABATES I RIOSTRES)

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

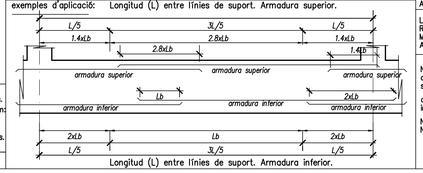
Aplicable a formigó:	SISME
DIAMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	cm
8 mm	cm
10 mm	cm
12 mm	cm
16 mm	cm
20 mm	cm
25 mm	cm
32 mm	cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcament preferentment en:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

SOLAPAMENT D'ARMADURA BÀSICA EN FONAMENTS

exemples d'aplicació: Longitud (L) entre línies de suport. Armadura superior.



Longitud (L) entre línies de suport. Armadura inferior.

ACER EN ARMADURES PASSIVES

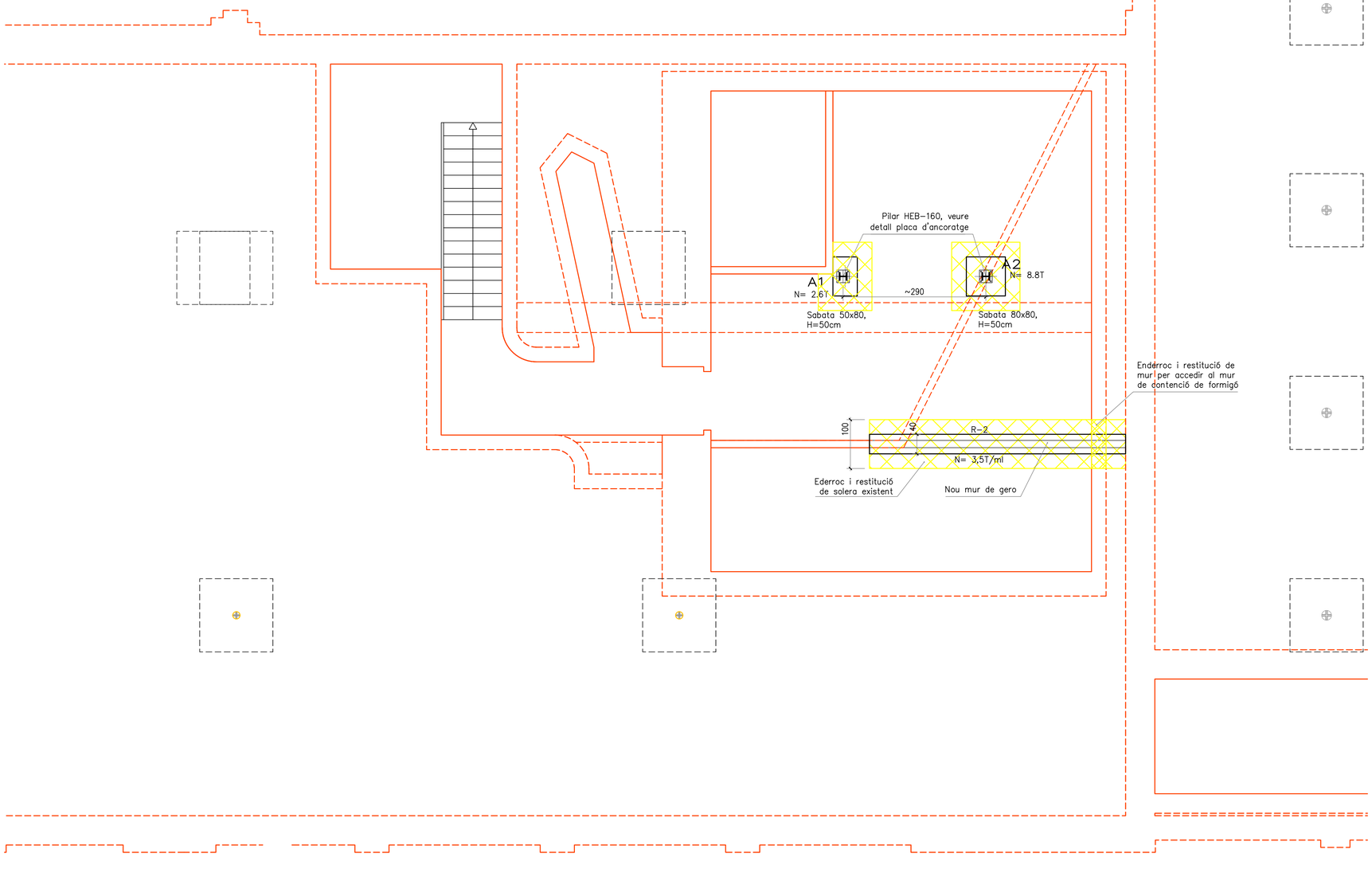
ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic:	fyk >=	500 MPa
Resistència última:	fu >=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000 MPa
Allargament en rotura:	εu >=	12.0 %

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.



SECTOR A.
INTERVENCIONS A FONAMENTACIÓ Esc: 1 /50

VERSIÓ
Nº PLÀNOL E-A1
ES
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/50 (A1)

DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA. SECTOR A
INTERVENCIONS A FONAMENTACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilluesserrat@gmail.com - eva.aquilluesserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran lo establert a les següents Normes
- Perfils: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36030.
- Soldadures:CÓD.ESTRUCTURAL,UNE14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER Tipus d'acer (resistència característica) **S275JR (275N/mm2)**

CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Plà de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

FÀBRICA DE TOTXO

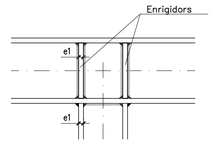
CARACTERÍSTIQUES PEÇA	
Tipus de peça	Totxo Perforat (P)
Control de fabricació peça	II
Resistència caract. a compresió	20N/mm2

CARACTERISTIQUES DEL MORTER	
Tipus ciment	CEM I
Resistència caract.del morter	10 N/mm2
Dosificació	1:1:7

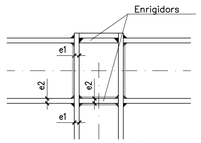
CARACTERISTIQUES DE LA FABRICA	
Tipus d'aparell	A trencajunts
Espessor de les juntes	1cm
Coefient de minoració resistencia	3
Classe general exposició	I
Classe específica exposició	-
Resistència característica	7N/mm2

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Categoria d'execució	C
Tolerancies d'execució	Segons DB-SE-F
Consistència morter	Plàstica

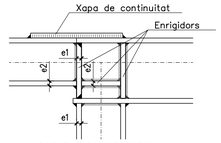
NOTES SOBRE LA DISPOSIÓ D'ENRIGIDORS EN ENCONTRES DE PERFILS METÀL.LICS



CAS 1: BIGA CONTÍNUA
AMPLE BIGA > AMPLE PILAR)



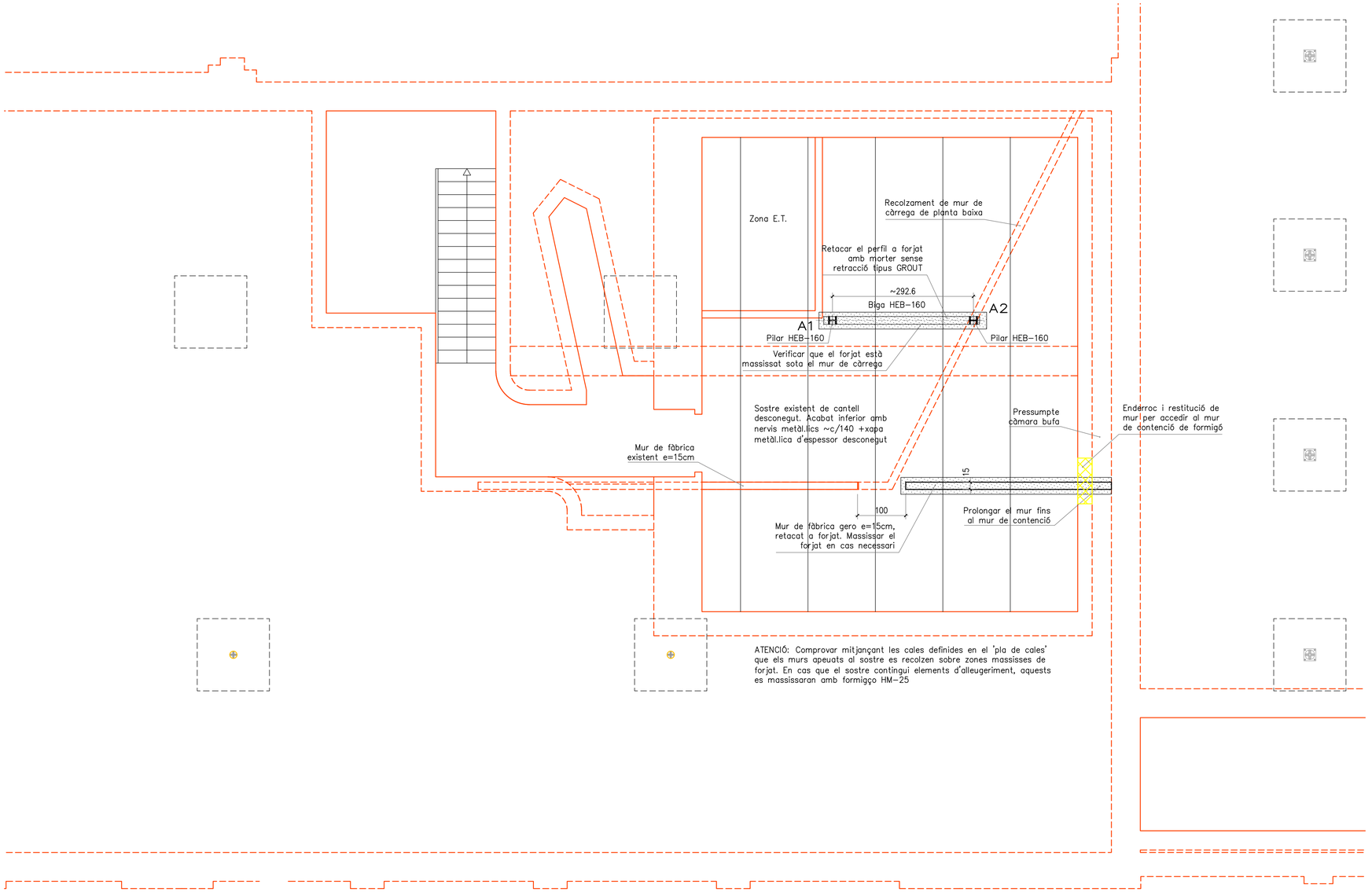
CAS 2: BIGA DISCONTÍNUA
(AMPLE BIGA < AMPLE PILAR)



CAS 3: BIGA DISCONTÍNUA
(AMPLE BIGA > AMPLE PILAR)

- En cas de discontinuitat de les ales o ànimes dels perfils, es disposaran els enrigidors necessaris segons esquema adjunt.
- L'espessor dels enrigidors "e" serà igual o superior a l'espessor del perfil incident.
- La soldadura dels enrigidors s'executarà a topall, previ bisellat de les arestes a 45º quan no sigui possible la soldadura en gola per ambdós costats.
- La gola de les soldadures entre perfils serà del 0,70xe de l'espessor mínim a soldar, veure Nota Execució de Soldadures.
- En cas d'incompatibilitat entre espessors, disposar una xapa de compatibilitat intermitja.
- En cas de menor dimensió d'ample del pilar respecte de l'ample de la biga, s'executarà la solució 1.

NOTA: Aquesta solució serà substituida en cas d'existir detall específic.



SECTOR A.
INTERVENCIONS A SOSTRE PL SOTERRANI Esc: 1 /50

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR A
SOSTRE PLANTA SOTERRANI

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

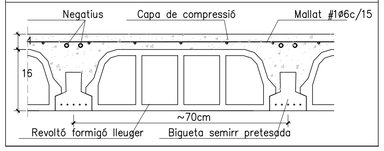
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	ESCALA:
	E-A2	1/50 (A1)

ES	DIBUIXAT:	DATA:
		MAIG 2024

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

DETALL FORJAT UNIDIRECCIONAL



FÀBRICA DE TOTXO

CARACTERÍSTIQUES PEÇA	
Tipus de peça	Totxo Perforat (P)
Control de fabricació peça	II
Resistència carac. a compressió	20N/mm2

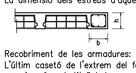
CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER	
Tipus ciment	CEM I
Resistència carac.del morter	10 N/mm2
Dosificació	1:1:7

CARACTERÍSTIQUES DE LA FABRICA	
Tipus d'aparell	A trencajunts
Espessor de les juntes	1cm
Coefient de minoració resistencia	3
Classe general exposició	I
Classe especifica exposició	-
Resistència característica	7N/mm2

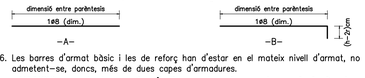
CONTROL D'EXECUCIÓ	
Categoria d'execució	C
Tolerancies d'execució	Segons DB-SE-F
Consistència morter	Plàstica

NOTES D'ARMAT DE FORJATS UNIDIRECCIONALS

1. Dades del forjat en el Quadre de Característiques del Forjat.
2. Armat bàsic de nervis de vora i de congrenys embeguts en el forjat: **3ø12(sup. i inf.) 1ø6c/17.5**
   Ancorar segons detall:
   Ample mínim dels congrenys de 30cm, excepte quan s'indiqui el contrari en planta.
   La dimensió dels estreps d'aquest nervis embeguts serà la següent:



3. Recobriment de les armadures: segons especificacions del formigó.
4. L'últim casetó de l'extrem del forjat que es recolza en l'element estructural es massissarà, substituint-lo per un casetó/safata o similar.
5. La posició del texte denota posició de les barres: texte per sobre(A)=superior, texte per sota=inferior. Les patilles grafiades segons B seran patilles d'ancoratge, amb una longitud mínima de 20cm.
   Les mides que en el plànol es donen entre parèntesis corresponen a la longitut del tram recte de la barra, i no inclouen la longitut de les patilles.



6. Les barres d'armat bàsic i les de reforç han d'estar en el mateix nivell d'armat, no admetent-se, doncs, més de dues capes d'armadures.

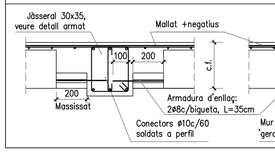
ATENCIO: en planta només s'indiquen els reforços de nervis i cèrcols.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

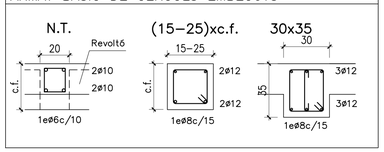
FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM I-52.5
		Classe d'àrids	Rodats
		Tamany màxim de l'àrid	20mm
	Dossificació per m3	Ciment	378kg
	RELACIÓ A/C < 0.60	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1143kg
		Sorra (id.)	672kg
		Aigua	205l
		Aditius	consultar D.F.
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en Con d'Abrams	10-15cm
	Resistència característica	als 7 dies	17.5N/mm2
		als 28 dies	**25N/mm2**

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	B500S (510N/mm2)
	Recobriment de les armadures	**30mm (70mm a terreny)**
CONTROL	Nivell control de l'acer	Normal
	Control del formigó	Nivell Normal
	Classe de proveta	cilíndrica
	Temps de trencament	7 i 28 dies
	Freqüència dels assajos	Consultar
	(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
	Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
		1 a 7 dies
	Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
		2 de reserva

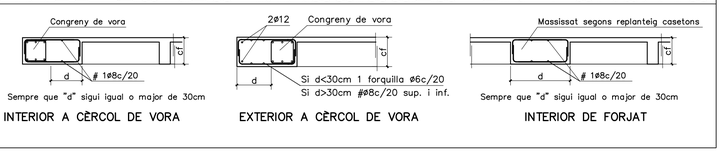
DETALL RECOLZAMENT BIGUETES DEL FORJAT



ARMAT BÀSIC DE CÈRCOLS EMBEGUTS



DETALL ZONES MASSISSES EN FORJATS



NOTES D'ARMAT EN FORJATS

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

Aplicable a formigó: HA-25 SISME NO

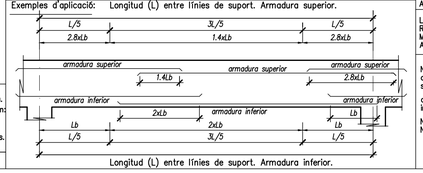
DIAMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	20 cm
8 mm	20 cm
10 mm	25 cm
12 mm	30 cm
16 mm	40 cm
20 mm	60 cm
25 mm	95 cm
32 mm	150 cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcament preferentment en:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

SOLAPAMENT D'ARMADURA BÀSICA EN SOSTRES

Exemples d'aplicació: Longitud (L) entre línies de suport. Armadura superior.



Longitud (L) entre línies de suport. Armadura inferior.

ACER EN ARMADURES PASSIVES

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic:	fyk >=	500 MPa
Resistència última:	fu >=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000 MPa
Allargament en rotura:	εu >=	12.0 %

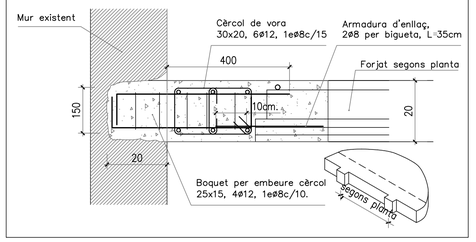
Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.

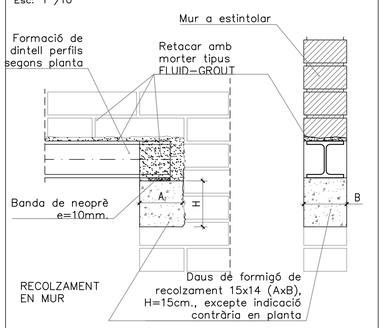
DETALL RECOLZAMENT EN MUR EXISTENT PER BOQUETS DE PENETRACIÓ

Esc: 1 /10



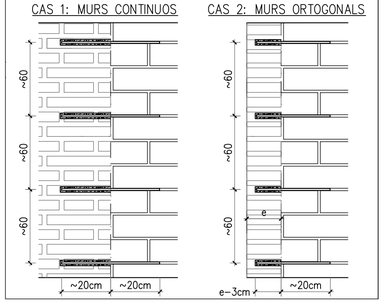
DETALL FORMACIÓ DINTELLS EN MURS DE FÀBRICA e=15cm

Esc: 1 /10



DETALL TRABA ENTRE MUR NOU I EXISTENT

Trava entre murs per ancoratge de barres 1ø10 c/3 filades, centrades



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS (EXISTENTS)

Formigó existent:	Fck: 150 Kg/cm2
Acer rodonat:	A37 (2400Kg/cm2)
Murs existents:	
Murs de maçoneria	Fd: 8-12Kg/cm2
Murs de fàbrica massissa	Fd: 16-25 Kg/cm2

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_s= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_s= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_G= 1,35
	Variables	γ_Q= 1,50
	Accidentals	γ_A= 1,00

Zona: Forjat Altell

		Estat de càrregues	
Tipus de forjat:	**LLOSA MASSISSA**	Pes propi:	5.00 KN/m2
Cantell de la llosa:	20cm	Càrregues permanents:	1.00 KN/m2
Armat bàsic:	#1ø10c/20 superior	Sobrecàrrega d'ús:	3.00 KN/m2
	#1ø10c/20 inferior	Sobrecàrrega de neu:	0.50 KN/m2
		TOTAL càrregues:	9.50 KN/m2
En planta només s'indiquen els reforços		Tipus de formigó:	**HA-25/F/20/XC2**
		Tipus d'acer:	**B500S**
		Recobriment armadures:	**30mm**

Nota: Cavalcar l'armat bàsic inferior a eixos de pilars i el superior al centre de la llum, muntant al mateix temps l'armat bàsic i el reforç en cada direcció, per tal de tenir només dos nivells d'armat i respectant així el recubriment necessari

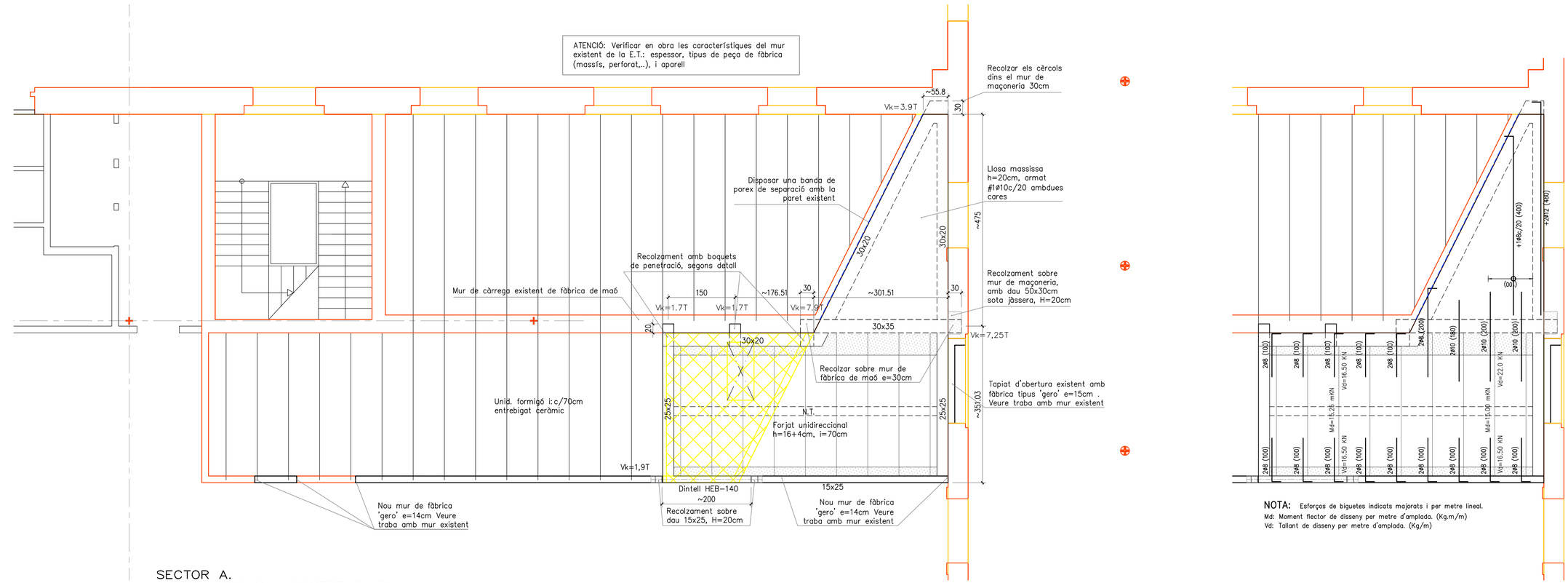
Veure notes sobre disposició de les armadures en Quadre de Notes d'Armat

Zona: Forjat Altell

		Estat de càrregues	
Tipus de forjat:	**UNIDIRECCIONAL**	Pes propi:	2.90 KN/m2
Cantell del forjat:	16+4cm	Càrregues permanents:	1.00 KN/m2
Intereix:	70cm	Sobrecàrrega d'ús:	3.00 KN/m2
Tipus Revoltó:	Formigó lleuger/Ceràmic	Instal.lacions pesades	0.50 KN/m2
Tipus Bigueta:	autoportants		
Mallat xapa de compressió:	ME 15x15ø5	TOTAL càrregues:	7.40 KN/m2
		Tipus de formigó:	**HA-25/F/20/XC2**
		Recobriment armadures:	**30mm**

Nota: L'últim revoltó de l'extrem del forjat que es recolza en l'element estructural, es massissarà, substituint-lo per un revoltó del tipus safata o similar.

Veure notes sobre disposició de les armadures en Quadre de Notes d'Armat



SECTOR A.
INTERVENCIONS A SOSTRE PL BAIXA Esc: 1 /50

NOTA: Esforços de biguetes indicats majorats i per metre lineal.
Md: Moment flector de disseny per metre d'amplada. (Kg.m/m)
Vd: Tallant de disseny per metre d'amplada. (Kg/m)

VERSIÓ
Nº PLÀNOL E-A3
ES
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ESCALA: 1/50 (A1)

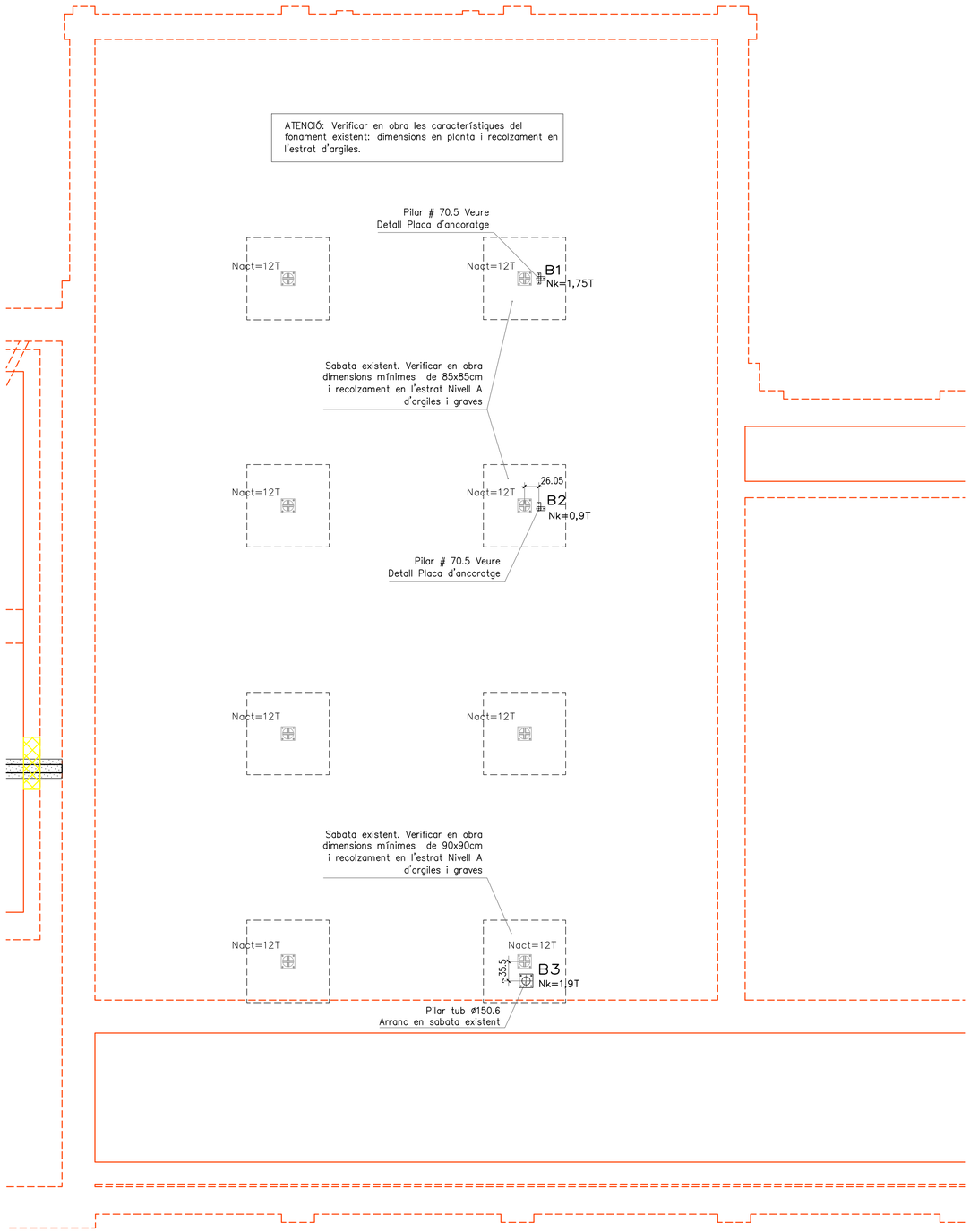
DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA. SECTOR A
SOSTRE PLANTA BAIXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306



SECTOR B.
INTERVENCIONS A FONAMENTACIÓ Esc: 1 /50

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran lo establert a les següents Normes
- Perfils: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36030.
- Soldadures:CÓD.ESTRUCTURAL,UNE14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER Tipus d'acer (resistència característica)

CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

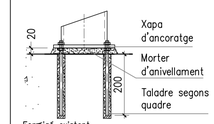
ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_s= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_s= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_G= 1,35
	Variables	γ_Q= 1,50
	Accidentals	γ_A= 1,00

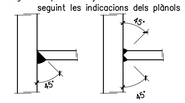
DETALL PERNS D'ANCORATGE A FONAMENT



ø	L(mm)	Ø Taladre Morter	Ø Taladre Resina
10	200	20	12
12	250	27	14
16	300	31	18
20	350	35	22
25	400	40	27

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es pedrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.

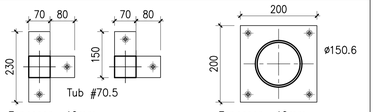


SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES GOLA "g"

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS (EXISTENTS)

Formigó existent:	Fck: 150 Kg/cm2
Acer roblonat:	A37 (2400Kg/cm2)
Murs existents: Murs de maçoneria Murs de fábrica massissa	Fd: 8-12Kg/cm2 Fd: 16-25 Kg/cm2

PLAQUES D'ANCORATGE E: 1/10



Espessor =10mm
Perns 4ø10 B500S, L=20cm

Espessor =10mm
Perns 4ø10 B500S, L=20cm

VERSIÓ
Nº PLÀNOL E-B1
ES MAIG 2024
DIBUIXAT: DATA:
ESCALA: 1/50 (A1)

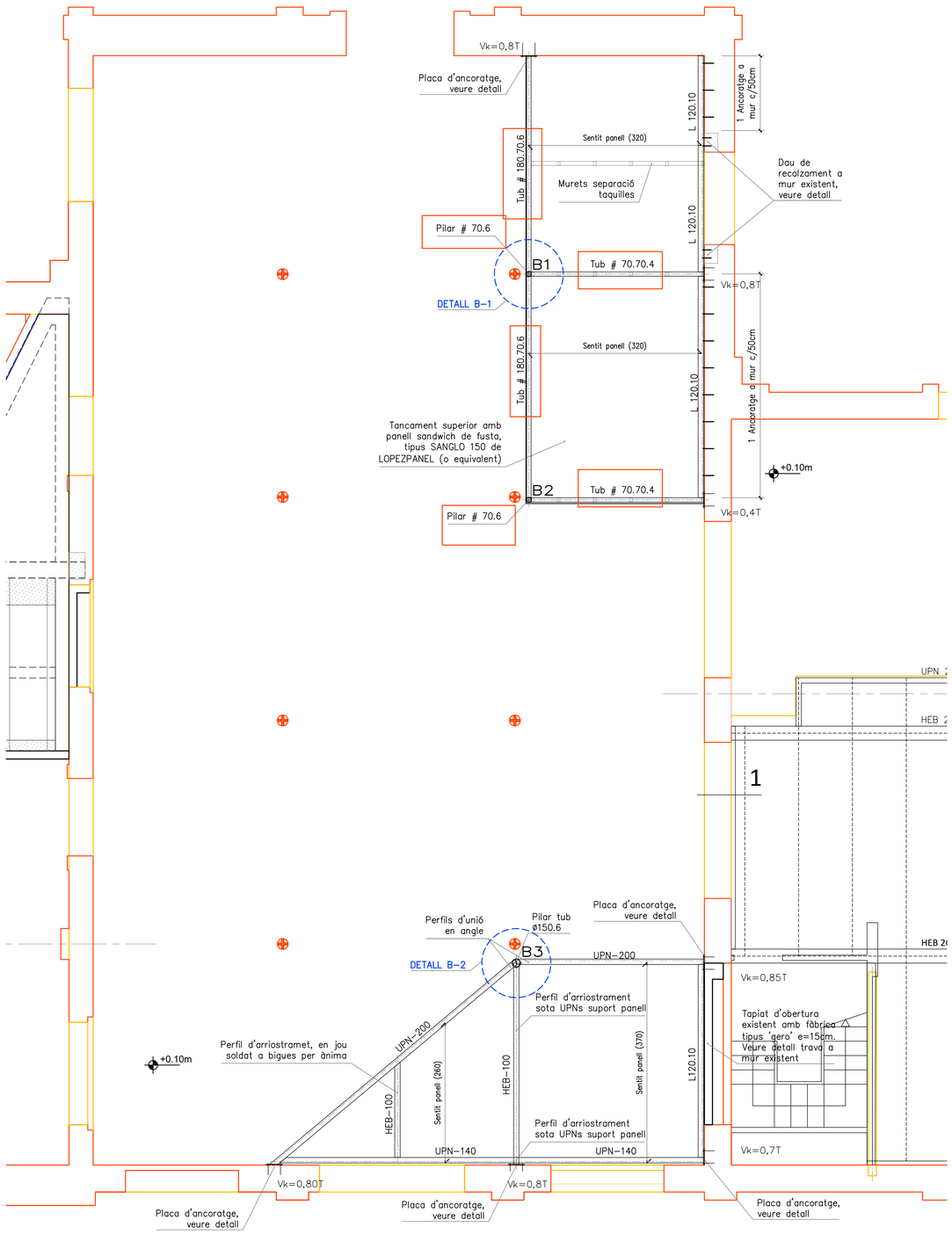
DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA. SECTOR B
PLANTA FONAMENTS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

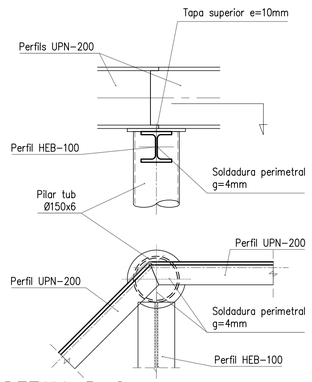
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

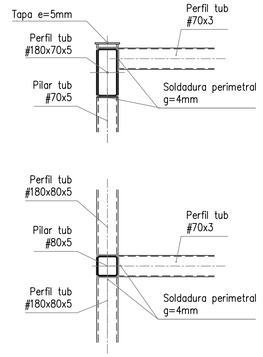
AQUILUESSERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 756.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306



SECTOR B.
INTERVENCIONS A SOSTRE PL BAIXA Esc: 1 /50



DETALL B-2
ENTREGA PILAR ø150.6/BIGA
Esc: 1 /10



DETALL B-1
ENTREGA PILAR #70.5/BIGA
Esc: 1 /10

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran lo establert a les següents Normes
- Perfils: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36030.
- Soldadures:CÓD.ESTRUCTURAL,UNE14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER Tipus d'acer (resistència característica)

CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_{c}= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_{s}= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_{s}= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_{G}= 1,35
	Variables	γ_{Q}= 1,50
	Accidentals	γ_{A}= 1,00

FÀBRICA DE TOTXO

CARACTERÍSTIQUES PEÇA	
Tipus de peça	Totxo Perforat (P)
Control de fabricació peça	II
Resistència carac. a compressió	20N/mm2

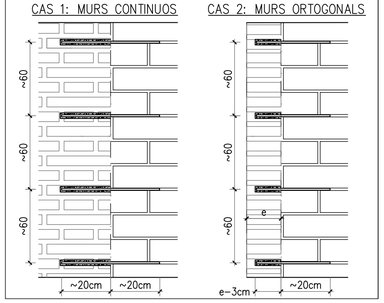
CARACTERISTIQUES DEL MORTER	
Tipus ciment	CEM I
Resistència carac.del morter	10 N/mm2
Dosificació	1:1:7

CARACTERISTIQUES DE LA FABRICA	
Tipus d'aparell	A trencajunts
Espessor de les juntes	1cm
Coefient de minoració resistencia	3
Classe general exposició	I
Classe específica exposició	-
Resistència característica	7N/mm2

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Categoria d'execució	C
Toleràncies d'execució	Segons DB-SE-F
Consistència morter	Plàstica

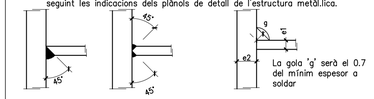
DETALL TRABA ENTRE MUR NOU I EXISTENT

Trava entre murs per ancoratge de barres 1ø10 c/3 filades, centrades



DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es pedrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES GOLA "g"

Zona: Coberta Mòduls Zona B

Formació de coberta : Panells sandwich de fusta tipus Sanglo 150 de Lopez Panel (o equivalent)

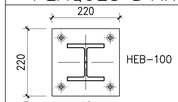
Espessor panells ~18cm

Estat de càrregues	
Pes propi:	0.30 KN/m2
Càrregues permanents:	0.20 KN/m2
Sobrecàrrega d'us:	0.40 KN/m2
Instal.lacions penjades:	0.50 KN/m2
TOTAL càrregues:	1.40 KN/m2

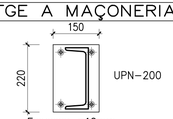
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS (EXISTENTS)

Formigó existent:	Fck: 150 Kg/cm2
Acer roblonat:	A37 (2400Kg/cm2)
Murs existents: Murs de maçoneria	Fd: 8-12Kg/cm2
Murs de fàbrica massissa	Fd: 16-25 Kg/cm2

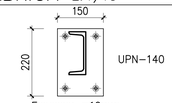
PLAQUES D'ANCORATGE A MAÇONERIA O FÀBRICA E:1/10



Espessor =10mm
Perns 4ø10 B500S, L=25cm taladres ø30 replens de morter epoxídic

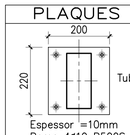


Espessor =10mm
Perns 4ø10 B500S, L=25cm taladres ø30 replens de morter epoxídic

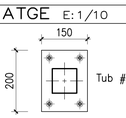


Espessor =10mm
Perns 4ø10 B500S, L=25cm taladres ø30 replens de morter epoxídic

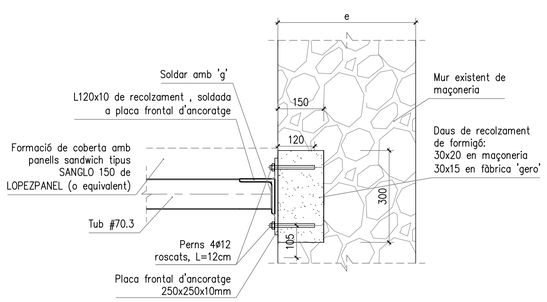
PLAQUES D'ANCORATGE E:1/10



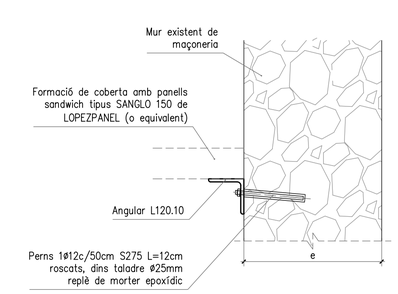
Espessor =10mm
Perns 4ø10 B500S, L=25cm taladres ø30 replens de morter epoxídic



Espessor =8mm
Perns 4ø10 B500S, L=25cm taladres ø30 replens de morter epoxídic



DETALL RECOLZAMENT A MUR EXISTENT
AMB DAU LATERAL Esc: 1 /10



DETALL RECOLZAMENT A MUR EXISTENT
AMB PERNS TALADRATS Esc: 1 /10

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR B
SOSTRE PLANTA BAIXA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	ES	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	E-B2	MAIG 2024			1/50 (A1)

AQUILÀ&SERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilaserrat@gmail.com - eva.aquilaserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DEL TERRENY

ESTRATIGRAFIA (segons estudi geotècnic, cota inici de sondeig ~+7.40m): — Potències

Capa R: Rebleris	1.00–1.20m
Capa A: Argiles i llims marró vermellós, amb intercalacions de sorra	6.80–9.00m
Capa B: Sauló	Fins fi sondeig
NIVELL FREÀTIC	−9.50m

CARACTERÍSTIQUES GEOMECÀNIQUES DELS DIFERENTS ESTRATS:

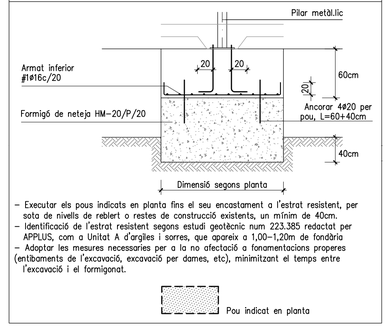
Nivell R (c , γ , φ)	0 Kg/cm2, 1,8T/m3, 33°
Nivell A cohesiu (c , γ , φ)	0,19 Kg/cm2, 1,99T/m3, 33°
Nivell A granular (c , γ , φ)	0 Kg/cm2, 2,18T/m3, 35°
Nivell B (c , γ , φ)	0 Kg/cm2, 2,17T/m3, 36°

VALORS DE CÀLCUL CONSIDERATS DELS ESTRATS:

Tensió admissible (Unitat R)	No apte
Tensió admissible (Unitat A)	2.00 Kg/cm2 per a sabates aïllades (B<120)
	1.50 Kg/cm2 per a sabates aïllades (B>120)
	6.00 Kg/cm2 per a sabates corregudes (a cota −3m)

Segons estudi geotècnic Num 223.385 redactat per APPLUS.

DETALL POU DE FONAMENTACIÓ



- Executar els pous indicats en planta fins el seu encastament a l'estrat resistent, per sota de nivells de rebleri o restes de construcció existents, un mínim de 40cm.
- Identificació de l'estrat resistent segons estudi geotècnic num 223.385 redactat per APPLUS, com a Unitat A d'argiles i sorres, que apareix a 1,00–1,20m de fonòdria
- Adoptar les mesures necessaries per a la no afectació a fonamentacions properes (entibaments de l'excavació, excavació per dames, etc), minimitzant el temps entre l'excavació i el formigonat.

Pou indicat en planta

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ HA–25/F/20/XC2

FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM I–52.5	**ACER**	Tipus d'acer (resistència característica) B500S (510N/mm2)
		Classe d'àrids	Rodats		Recobriment de les armadures **30mm (70mm a terreny)**
		Tamany màxim de l'àrid	20mm	**CONTROL**	Nivell control de l'acer Normal
	Dossificació per m3	Ciment	378kg		Control del formigó Nivell Normal
	RELACIÓ A/C < 0.60	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1143kg		Classe de proveta cilíndrica
		Sorra (id.)	672kg		Temps de trencament 7 i 28 dies
		Aigua	205l		Freqüència dels assajos Consultar
		Additius	consultar D.F.		(unitat d'obra per assaig) el Plec de
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda		N° de sèries de provetes d'assaig Condicions
		Compactació	Vibrat mecànic		1 a 7 dies
		Assentament en Con d'Abrams	10–15cm		N° de provetes per sèrie 6 3 a 28 dies
	Resistència característica	als 7 dies	17.5N/mm2		2 de reserva
		als 28 dies	**25N/mm2**		

NOTES D'ARMAT EN FONAMENTACIÓ (SABATES I RIOSTRES)

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

Aplicable a formigó: SISME

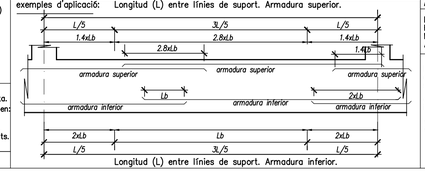
DIAMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	cm
8 mm	cm
10 mm	cm
12 mm	cm
16 mm	cm
20 mm	cm
25 mm	cm
32 mm	cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcament preferentment en:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

SOLAPAMENT D'ARMADURA BÀSICA EN FONAMENTS

exemples d'aplicació: Longitud (L) entre línies de suport. Armadura superior.



Longitud (L) entre línies de suport. Armadura inferior.

ACER EN ARMADURES PASSIVES

ARMADURA PASSIVA: B–500–S

Límit elàstic:	fyk >=	500 MPa
Resistència última:	ft >=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000 MPa
Allargament en rotura:	εu >=	12.0 %

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

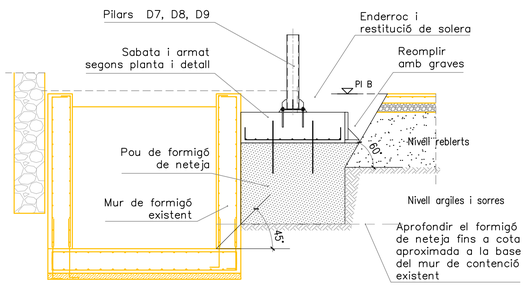
Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_s= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_s= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_G= 1,35
	Variables	γ_Q= 1,50
	Accidentals	γ_A= 1,00

DETALL SABATA DE FONAMENTACIÓ

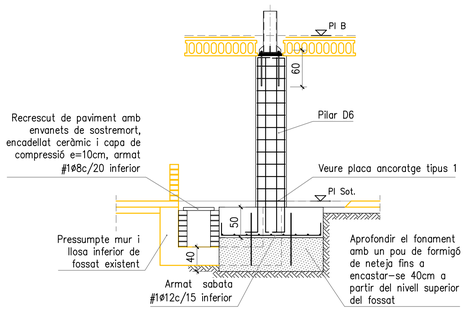


DETALL POUS PROPERS AL MUR DE LA GALERIA

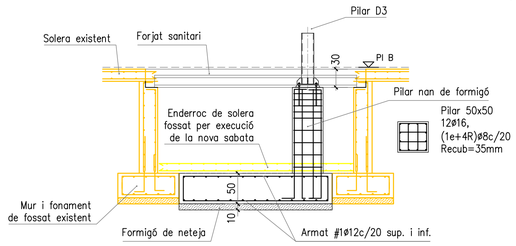
Esc: 1 /50



SECCIÓ S1 Esc: 1 /50



SECCIÓ S2 Esc: 1 /50



SECTOR D.
INTERVENCIONS A FONAMENTACIÓ Esc: 1 /50

VERSIÓ

Nº PLÀNOL E-D1

ES — DATA: MAIG 2024

DIBUIXAT:

ESCALA: 1/50 (A1)

DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA. SECTOR D
INTERVENCIONS A FONAMENTACIÓ

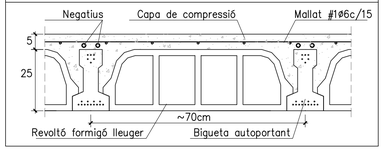
PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

DETALL FORJAT UNIDIRECCIONAL



Zona: Forjat Sanitari

Tipus de forjat:	**UNIDIRECCIONAL**	Estat de càrregues	
Cantell del forjat:	25+5cm		
Intereix:	70cm	Pes propi:	3.85 KN/m2
Tipus Revoltó:	Formigó lleuger/Ceràmic	Càrregues permanents:	2.00 KN/m2
Tipus Bigueta:	autoportants	Sobrecàrrega d'ús:	5.00 KN/m2
		Sobrecàrrega de neu:	– KN/m2
Mallat xapa de compressió:	ME 15x15ø5	TOTAL càrregues:	10.85 KN/m2
		Tipus de formigó:	**HA–25/F/20/XC2**
		Recobriment armadures:	**30mm**

Nota: L'últim revoltó de l'extrem del forjat que es recolza en l'element estructural, es massissarà, substituint–lo per un revoltó del tipus safata o similar.

Veure notes sobre disposició de les armadures en Quadre de Notes d'Armat

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS (EXISTENTS)

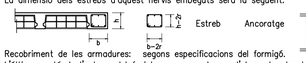
Formigó existent:	Fck: 150 Kg/cm2
Acer rodonat:	A37 (2400Kg/cm2)
Murs existents: Murs de maçoneria Murs de fàbrica massissa	 Fd: 8–12Kg/cm2 Fd: 16–25 Kg/cm2

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_s= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_s= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_G= 1,35
	Variables	γ_Q= 1,50
	Accidentals	γ_A= 1,00

NOTES D'ARMAT DE FORJATS UNIDIRECCIONALS

1. Dades del forjat en el Quadre de Característiques del Forjat.
2. Armat bàsic de nervis de vora i de congrenys embeguts en el forjat: **3ø12(sup. i inf.)**
   Ancorar segons detall: **1ø6c/17.5**
   Ample mínim dels congrenys de 30cm, excepte quan s'indiqui el contrari en planta.
   La dimensió dels estreps d'aquest nervis embeguts serà la següent:



3. Recobriment de les armadures: segons especificacions del formigó.
4. L'últim casetó de l'extrem del forjat que es recolza en l'element estructural es massissarà, substituint–lo per un casetó/safata o similar.
5. La posició del texte denota posició de les barres: texte per sobre(A)=superior, texte per sota=inferior. Les patilles grafiades segons B seran patilles d'ancoratge, amb una longitud mínima de 20cm.
   Les mides que en el plànol es donen entre parèntesis corresponen a la longitud del tram recte de la barra, i no inclouen la longitud de les patilles.



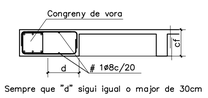
6. Les barres d'armat bàsic i les de reforç han d'estar en el mateix nivell d'armat, no admetent–se, doncs, més de dues capes d'armadures.

ATENCIO: en planta només s'indiquen els reforços de nervis i cèrcols.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ HA–25/F/20/XC2

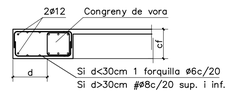
FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM I–52.5
		Classe d'àrids	Rodats
		Tamany màxim de l'àrid	20mm
	Dossificació per m3	Ciment	378kg
	RELACIÓ A/C < 0.60	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1143kg
		Sorra (id.)	672kg
		Aigua	205l
		Aditius	consultar D.F.
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en Con d'Abrams	10–15cm
	Resistència característica	als 7 dies	17.5N/mm2
		als 28 dies	**25N/mm2**
ACER	Tipus d'acer (resistència característica)		B500S (510N/mm2)
	Recobriment de les armadures		**30mm (70mm a terreny)**
CONTROL	Nivell control de l'acer		Normal
	Control del formigó	Nivell	Normal
		Classe de proveta	cilíndrica
		Temps de trencament	7 i 28 dies
		Freqüència dels assajos	Consultar
		(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
		Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
			1 a 7 dies
		Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
			2 de reserva

DETALL ZONES MASSISSES EN FORJATS

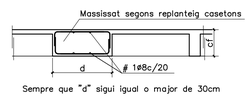


Sempre que "d" sigui igual o major de 30cm

INTERIOR A CÈRCOL DE VORA



EXTERIOR A CÈRCOL DE VORA



Sempre que "d" sigui igual o major de 30cm

INTERIOR DE FORJAT

NOTES D'ARMAT EN FORJATS

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

Aplicable a formigó: HA–25 SISME NO

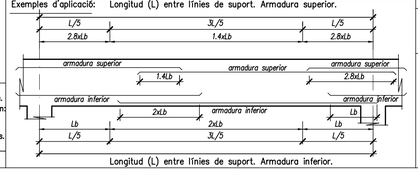
DIAMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	20 cm
8 mm	20 cm
10 mm	25 cm
12 mm	30 cm
16 mm	40 cm
20 mm	60 cm
25 mm	95 cm
32 mm	155 cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcament preferentment en:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

SOLAPAMENT D'ARMADURA BÀSICA EN SOSTRES

Exemples d'aplicació: Longitud (L) entre línies de suport. Armadura superior.



Longitud (L) entre línies de suport. Armadura inferior.

ACER EN ARMADURES PASSIVES

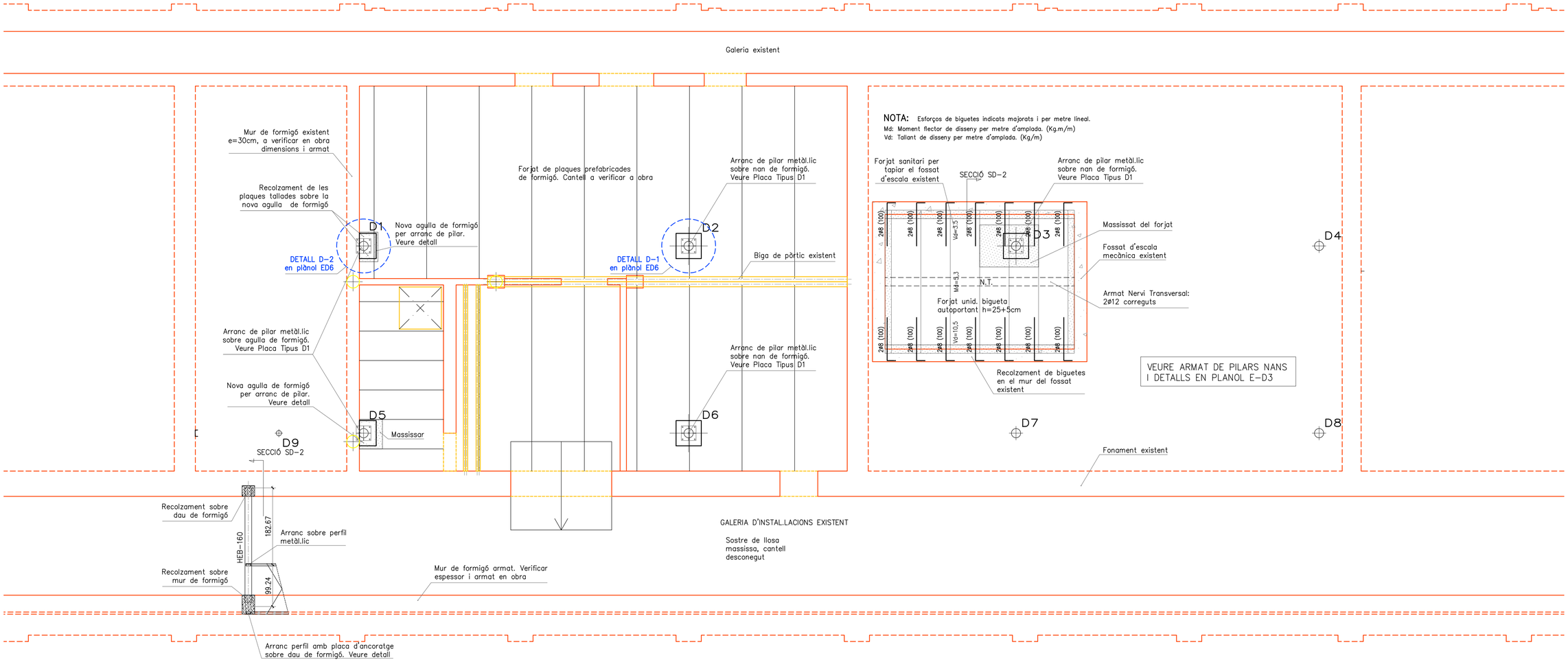
ARMADURA PASSIVA: B–500–S

Límit elàstic:	fyk >=	500 MPa
Resistència última:	fu >=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000 MPa
Allargament en rotura:	εu >=	12.0 %

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.



ATENCIÓ: Executar la cala indicada al 'pla de cales' per a determinar la composició del sostre de la galeria. En cas que el sostre del soterrani sigui una llosa massissa de 20cm armada amb #1ø10c/20cm inferior (o superior), no serà necessari disposar del reforç sota l'arranc de l'escala

SECTOR D.
INTERVENCIONS A SOSTRE PL SOTERRANI Esc: 1 /50

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR D
SOSTRE PLANTA SOTERRANI

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

VERSIÓ
Nº PLÀNOL E–D2
ES MAIG 2024
DIBUIXAT: DATA:
ESCALA: 1/50 (A1)

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM.: 3306

NOTES D'ARMAT EN PILARS I PANTALLES

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

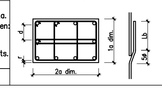
Aplicable a formigó: HA-25 SISME NO

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	20 cm
8 mm	20 cm
10 mm	25 cm
12 mm	30 cm
16 mm	40 cm
20 mm	60 cm
25 mm	95 cm
32 mm	155 cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcament preferentment en:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

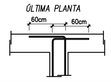
VEURE PLECS DE CONDICIONS

1. Veure especificació d'armat de pilars en Quadre de Pilars.
2. La distància lliure entre dues barres verticals (d) serà el major dels següents valors: 2cm., el diàmetre de la barra més gran o 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid.
3. L'armat vertical es superposarà segons les següents longituts de solapament i de grifa, excepte a l'última planta, on es col.locarà segons el detall adjunt.
4. En l'abocament i col.locació del formigó en massa la caiguda lliure d'aquest no superarà en cap cas els 3m. d'alçada.
5. El vibrat del formigó haurà de fer–se fins que s'inicii el fluxe de la pasta aglomerant (lletada) cap a la superfície de l'element.



Veure detalls en quadre de pilars per canvis de secció > 5 cm.

Veure longitud solapament Lb En quadre adjunt



ACER EN ARMADURES PASSIVES

ARMADURA PASSIVA: B–500–S

Límit elàstic:	fyk >=	500	MPa
Resistència última:	fu >=	550	MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000	MPa
Allargament en rotura:	Eu >=	12.0	%

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

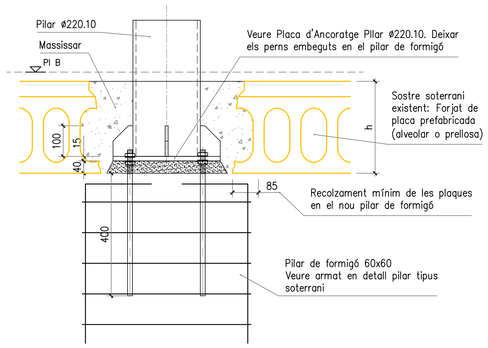
Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ HA–25/F/20/XC2

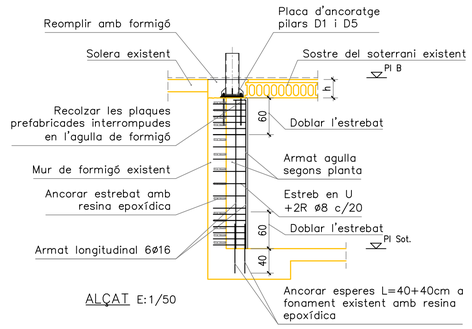
FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM I–52.5	**ACER**	Tipus d'acer (resistència característica)	B500S (510N/mm2)
		Classe d'àrids	Rodats		Recobriment de les armadures	**35mm (70mm a terreny)**
		Tamany màxim de l'àrid	20mm	**CONTROL**	Nivell control de l'acer	Normal
	Dossificació per m3	Ciment	378kg		Control del formigó	Nivell	Normal
	RELACIÓ A/C < 0.60	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1143kg			Classe de proveta	cilíndrica
		Sorra (id.)	672kg			Temps de trencament	7 i 28 dies
		Aigua	205l			Freqüència dels assajos	Consultar
		Additius	consultar D.F.			(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda			Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
		Compactació	Vibrat mecànic				1 o 7 dies
		Assentament en Con d'Abrams	10–15cm			Nº de provetes per sèrie 6	3 o 28 dies
	Resistència característica	als 7 dies	17.5N/mm2				2 de reserva
		als 28 dies	**25N/mm2**				

PROCÉS D'EXECUCIÓ DE PAS DE PILAR A TRAVÉS DE FORJAT EXISTENT:

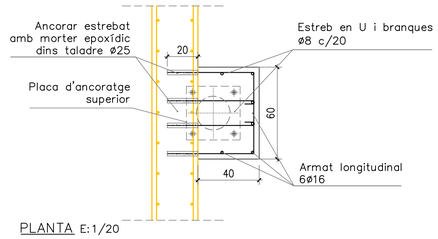
– Replantejar la posició del nous pilar en planta soterrani, fent taladres de petit diàmetre desde la cara superior del sostre del soterrani.
– Execució de la nova fonamentació deixant les esperes del nous pilars
– Apuntalament de les plaques prefabricades del sostre i enderroc de la part del forjat coincidint amb el nou pilar. L'enderroc es limitarà a l'àmbit sota la placa d'ancoratge del pilar metàl.lic.
– Ferrallar i encofrar el nou pilar en planta soterrani. Disposar també els perns d'ancoratge del pilar metàl.lic superior.
– Formigonar el pilar, assegurant que el formigó arriba fins a retacar completament les plaques prefabricades.
– Un cop disposat i soldat el pilar metàl.lic, procedir a massissar l'àmbit de forjat previament enderrocat



ARRANC PILAR METÀL.LIC SOBRE PILAR DE FORMIGÓ
Esc: 1 /10

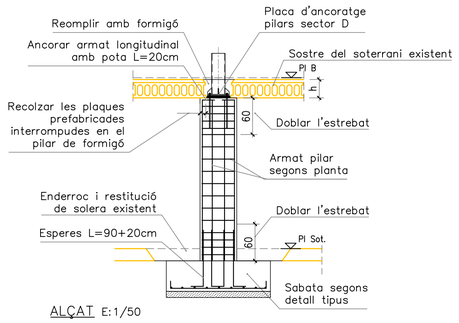


ALÇAT E:1/50

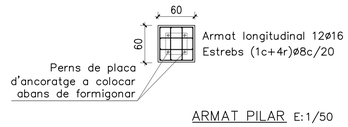


PLANTA E:1/20

D–3. DETALL RECRECUT EN MUR DE FORMIGÓ



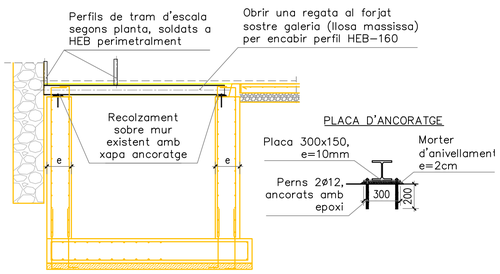
ALÇAT E:1/50



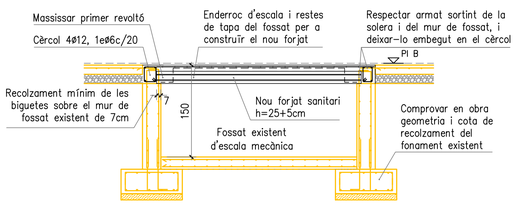
ARMAT PILAR E:1/50

DETALL PILARS TIPUS EN SOTERRANI

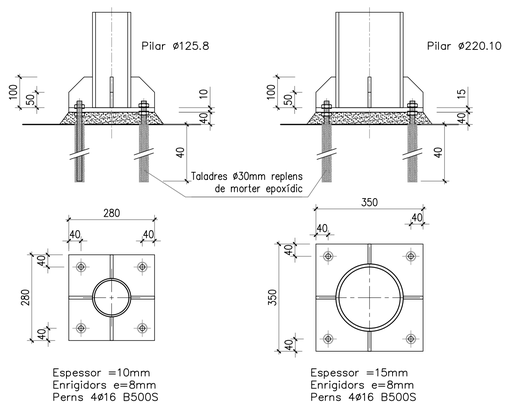
NOTES:
– Previament a obrir la regata del perfil, fer una cala per descobrir el cantell de la llosa i l'armat de la mateixa.
– Descobrir en obra el gruix i l'armat del mur de formigó.
– Confirmar per part de la D.F la validesa de la sol.lució de projecte un cop visualitzats els elements estructurals existents.



SECCIÓ SD–2. RECOLZAMENT ESCALA SOBRE SOSTRE GALERIA Esc: 1 /50



SECCIÓ SD–1 Esc: 1 /50



PLACA ANCORATGE PILAR ø125.8 Esc: 1 /10

PLACA ANCORATGE PILAR ø220.10 Esc: 1 /10

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR D
DETALLS SOSTRE PL SOTERRANI

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

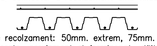
VERSIÓ	Nº PLÀNOL	ES	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	E-D3		MAIG 2024		1/50 (A1)

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilluesserrat@gmail.com - eva.aquilluesserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

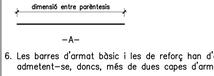
NOTES D'ARMAT DE FORJATS DE XAPA COL.LABORANT

1. Dades del forjat en el Quadre de Característiques del Forjat.
2. Armat bàsic inferior dels sinus de la xapa: 1ø10 corregut c/sinus

   Connectar la xapa al perfil de recolzament un mínim de 2 fixacions per planxa i recolzament, i un cosit del recobriment lateral.
   En vanos extrems, connectar a recolzament amb fixacions tots els sinus.



3. Ample mínim de recolzament: 50mm. extrem, 75mm. central.
4. Replantejar els forats previament al formigonat, utilitzant peces de porexpan o encofrant. Tallar la xapa un cop endurexi el formigó
5. La posició del texte denota posició de les barres: texte per sobre(A)=superior, texte per sota=inferior. Les patilles grafiades segons B seran patilles d'ancoratge, amb una longitut mínima de 15cm.
   Les mides que en el plànol es donen entre parèntesis corresponen a la longitut del tram recte de la barra, i no inclouen la longitut de les patilles.

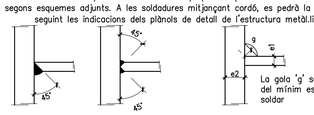


6. Les barres d'armat bàsic i les de reforç han d'estar en el mateix nivell d'armat, no admetent–se, donca, més de dues capes d'armadures.

ATENCIO: Aquest forjat necessita apuntalament.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es pedrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES GOLA "g"

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_s= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_a= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_G= 1,35
	Variables	γ_Q= 1,50
	Accidentals	γ_A= 1,00

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran lo establert a les següents Normes
– Perfils: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36521–72,36526–73,36527–73.
– Xapes i pletines: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36030.
– Soldadures:CÓD.ESTRUCTURAL,UNE14002,14012,14022,14030,14031,14038.
també per soldadures a topall: UNE 12011
també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant–se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arrios–trament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

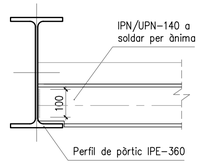
ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	**S275JR (275N/mm2)**
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues)	tolerància < L/500 < 10mm

Soldadures:
– En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
– En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitut ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
– Seguint el Plà de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

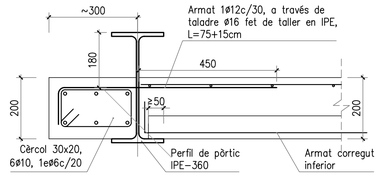
CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ HA–25/F/20/XC0

FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM I–52.5
		Classe d'àrids	Rodats
		Tamany màxim de l'àrid	20mm
	Dossificació per m3	Ciment	378kg
	RELACIÓ A/C < 0.60	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1143kg
		Sorra (id.)	672kg
		Aigua	205l
		Aditius	consultar D.F.
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en Con d'Abrams	10–15cm
	Resistència característica	als 7 dies	17.5N/mm2
		als 28 dies	**25N/mm2**

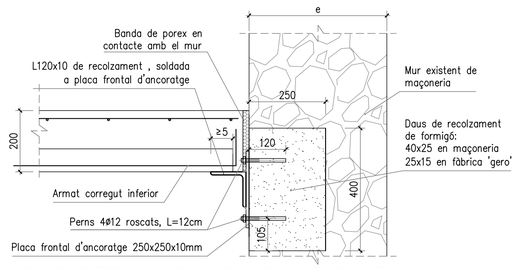
ACER	Tipus d'acer (resistència característica)		B500S (510N/mm2)
	Recobriment de les armadures		**30mm**
CONTROL	Nivell control de l'acer		Normal
	Control del formigó	Nivell	Normal
		Classe de proveta	cilíndrica
		Temps de trencament	7 i 28 dies
		Freqüència dels assajos	Consultar
		(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
		Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
			1 a 7 dies
		Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
			2 de reserva



D–3. DETALL JOU DE PERFILS Esc: 1 /10

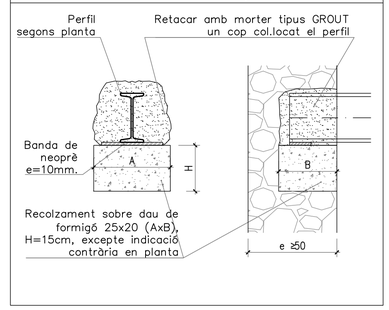


D–4.1. DETALL RECOLZAMENT FORJAT COL.LABORANT EN PERFIL PÒRTIC Esc: 1 /10



D–5. DETALL RECOLZAMENT FORJAT COL.LABORANT EN PERFIL PÒRTIC Esc: 1 /10

DETALL RECOLZAMENT PERFIL METÀL.LIC EN MUR DE FÀBRICA. Esc: 1 /10



Zona: Altell Instal.lacions

Tipus de forjat:	**XAPA COL.LABORANT**
Cantell del forjat:	7,6+12,4cm
Tipus de xapa:	HIANSA MT–76
Espesor de la xapa:	0,8 mm
Armat bàsic dels sinus	**1ø16~c/30 inf.**
Mallat xapa de compressió:	ME 20x20ø6

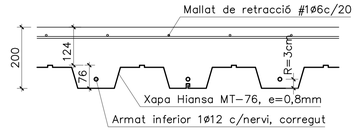
ATENCIO:
aquest forjat requereix apuntalament

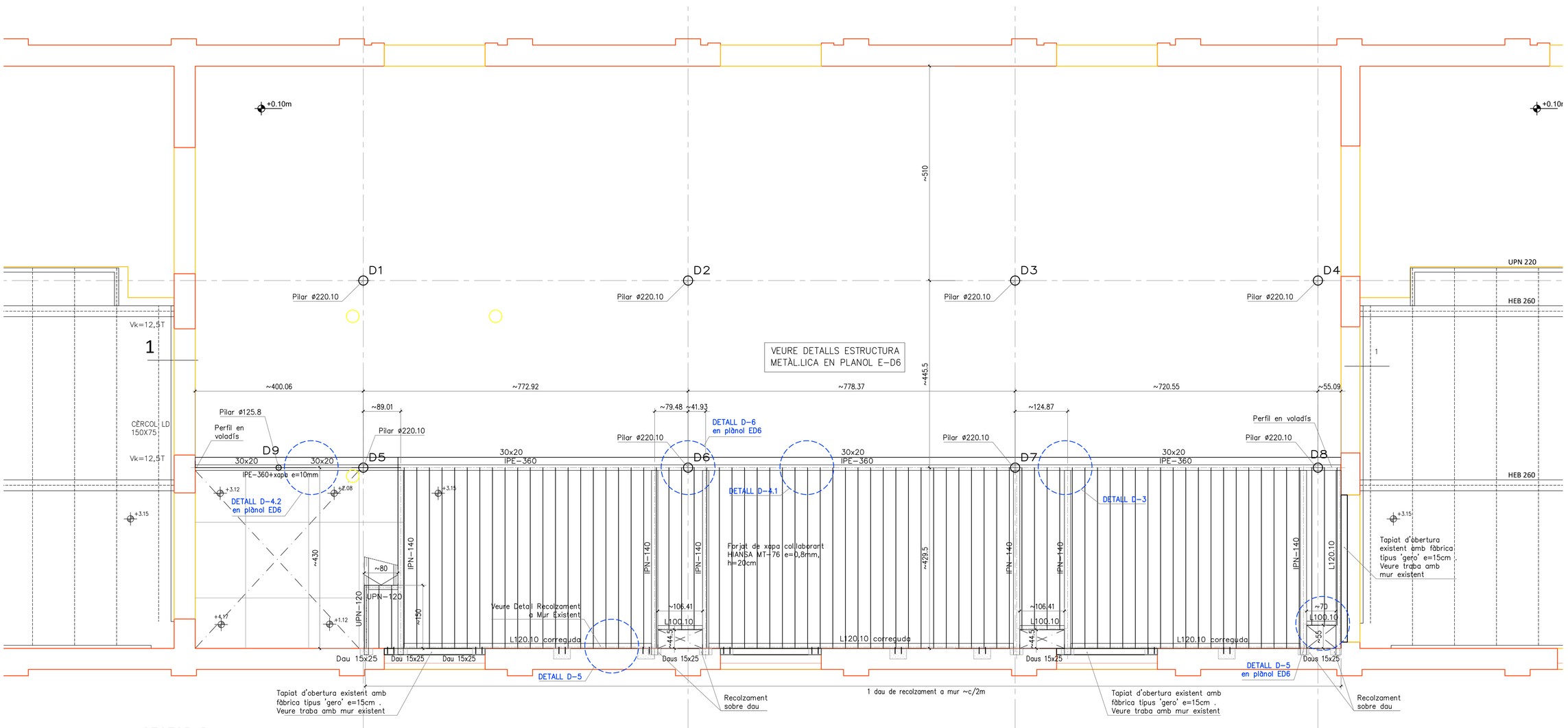
Estat de càrregues

Pes propi:	4.20 KN/m2
Càrregues permanents:	0.50 KN/m2
Sobrecàrrega d'us:	3.50 KN/m2
	KN/m2
TOTAL càrregues:	8.20 KN/m2
Tipus de formigó:	**HA25/F/20/XCl**
Tipus d'acer:	**B500S**
Recobriment armadures:	**30mm**

Veure notes sobre disposició de les armadures en Quadre de Notes d'Armat

DETALL FORJAT Esc: 1 /50





SECTOR D.
INTERVENCIONS A SOSTRE PL BAIXA Esc: 1 /50

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR D
SOSTRE PLANTA BAIXA

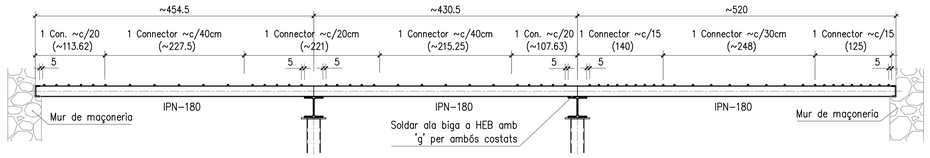
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

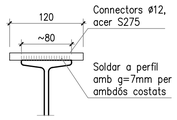
Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/50 (A1) | DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024 | ES | Nº PLÀNOL E-D4 | VERSIÓ

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306



DETALL DISTRIBUCIÓ DE CONNECTORS Esc: 1 /50



DETALL CONNECTOR

ATENCIÓ

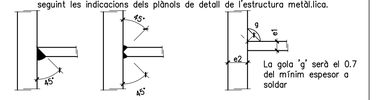
Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

COEFICIENTS DE SEGURETAT		
Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_s= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_s= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_G= 1,35
	Variables	γ_Q= 1,50
	Accidentals	γ_A= 1,00

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS (NOUS I EXISTENTS)		
Nivell previst de control	Normal	
Formigó: Acer en formigons:	HLE-25/AC/8/XCl AGILIA LIGERO B500S (510N/mm2)	COD. ESTRUCTURAL
Acer en perfils laminats, xapes i platines:	S275 JR (275N/mm2)	C.E., UNE 36521 C.E., UNE 36030
Soldadures:	C.E., UNE 14002, 14012, 14030, 14031, 12011, 14011	
Acer en perns d'ancoratge	B500S (510N/mm2)	COD. ESTRUCTURAL
Murs existents: Murs de maçoneria Murs de fàbrica massissa	 8-12Kg/cm2 16-25 Kg/cm2	

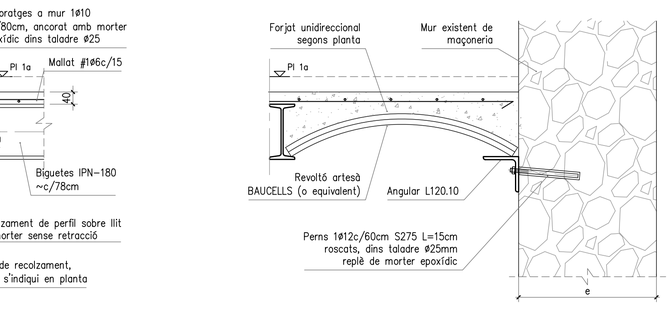
DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es pedrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



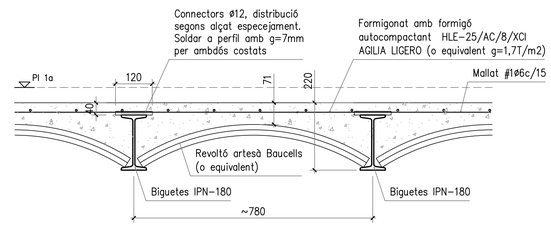
SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES GOLA "g"

Zona:	Planta Primera
Tipus de forjat: UNID. METÀLLIC Cantell del forjat: 18+4cm Intereix: 78cm Tipus Revoltó: Revoltó artesà Baucells Tipus Biguetа: IPN-180	Estat de càrregues Pes propi: 2.70 KN/m2 Càrregues permanents: 1.00 KN/m2 Sobrecàrrega d'ús: 5.00 KN/m2 Sobrecàrrega de neu: – KN/m2 TOTAL càrregues: 8.70 KN/m2
Mallat xapa de compressió: ME 15x15ø5	Tipus de formigó: HLE-25/AC/8/XCl Tipus d'acer: B500S Recobriment armadures: 30mm
Nota: L'últim revoltó de l'extrem del forjat que es recolza en l'element estructural, es massissarà, substituint-lo per un revoltó del tipus safata o similar.	Veure notes sobre disposició de les armadures en Quadre de Notes d'Armat



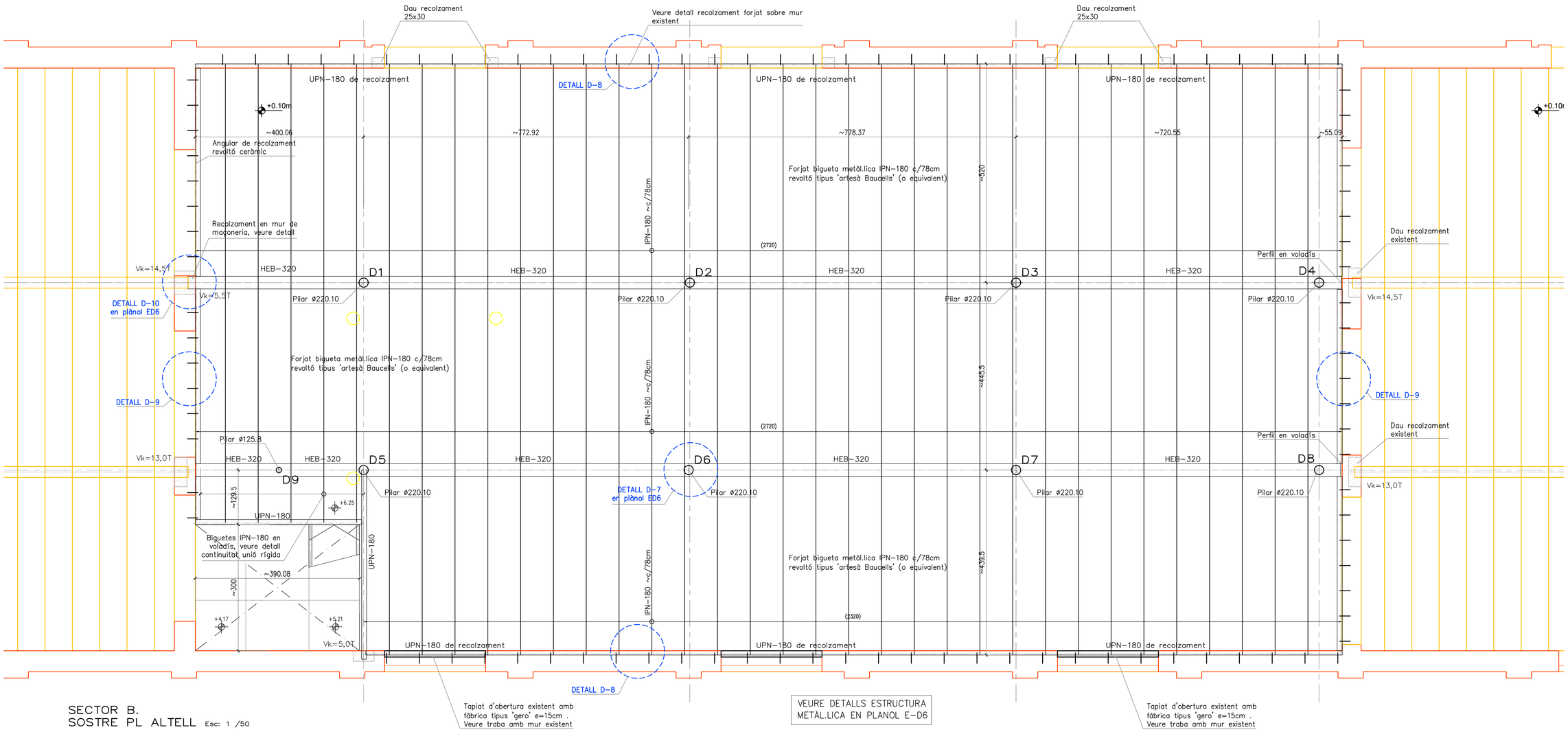
DETALL D-8. RECOLZAMENT FORJAT PL 1a EN MUR DE MAÇONERIA EXISTENT Esc: 1 /10

DETALL D-9. RECOLZAMENT REVOLTONS CORVS A MUR EXISTENT Esc: 1 /10



ATENCIÓ:
Forjat mitxe biguetes-capa de compressió, mantenir els biguetes apuntalades fins que el formigó assoleixi la seva resistencia (~28dies)

DETALL FORMACIÓ SOSTRE PL ALTELL (FORJAT PL 1a)
Esc: 1 /10



SECTOR B.
SOSTRE PL ALTELL Esc: 1 /50

VEURE DETALLS ESTRUCTURA METÀL.LICA EN PLANOL E-D6

VERSIÓ
Nº PLÀNOL E-D5
ES MAIG 2024
DIBUIXAT: DATA:
ESCALA: 1/50 (A1)

DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA. SECTOR D
SOSTRE PLANTA BAIXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

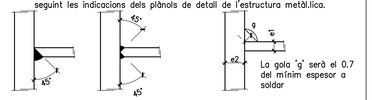
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es pedrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES GOLA "g"

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran lo establert a les següents Normes
- Perfils: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36030.
- Soldadures:CÓD.ESTRUCTURAL,UNE14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011

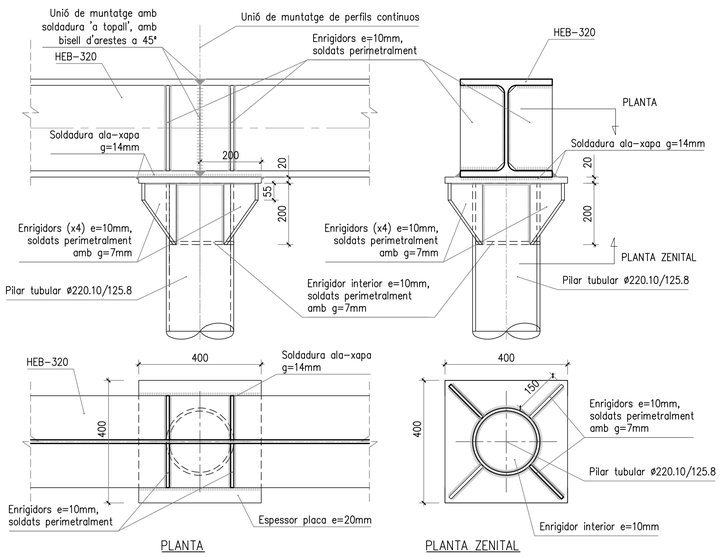
Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

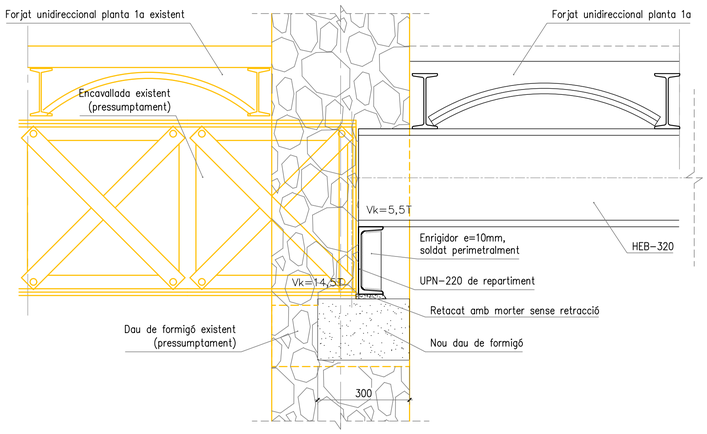
ACER Tipus d'acer (resistència característica)

CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

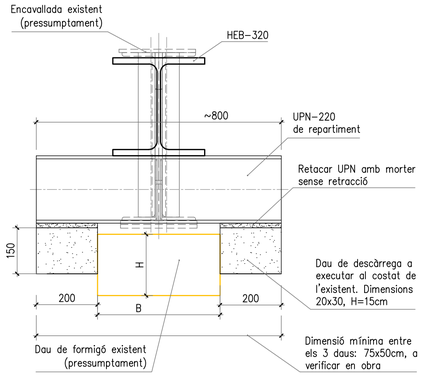


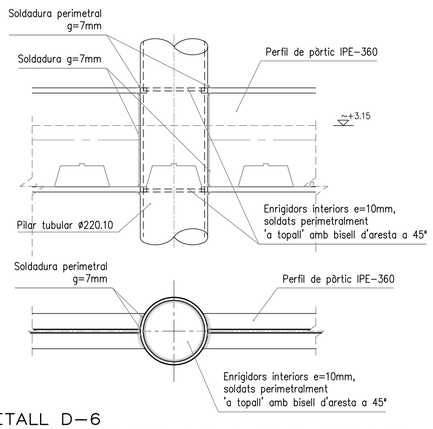
DETALL D-7
ENTREGA BIGA HEB-320 A PILAR TUBULAR
Esc: 1 /10



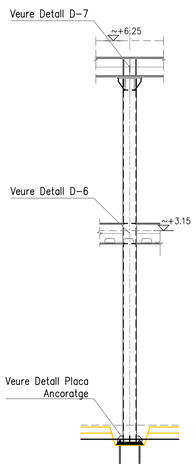
ATENCIÓ: Realitzar una cala per visualitzar el recolzament de l'encavallada o biga existent de la planta 1a del sector B. Les dades a recollir son:
- Existència o no de dau de formigó inferior, i les seves dimensions
- Profunditat de recolzament de l'encavallada

D-10. DETALL RECOLZAMENT HEB-320 A MUR DE MAÇONERIA Esc: 1 /10

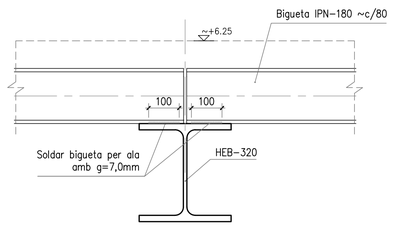




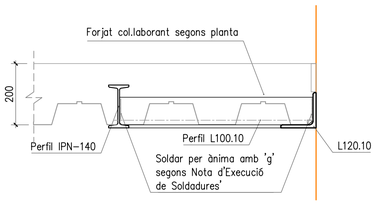
DETALL D-6
ENTREGA BIGA IPN-340 A PILAR TUBULAR
Esc: 1 /10



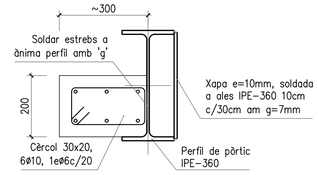
ALÇAT PILAR TIPUS
ZONA D Esc: 1 /50



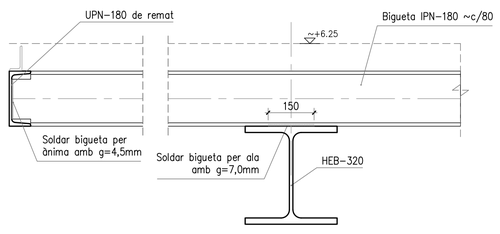
RECOLZAMENT TIPUS BIGUETES
S/ BIGA HEB-340 Esc: 1 /10



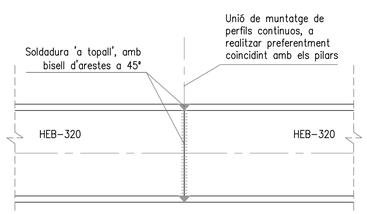
DETALL D-5. JOU DE BIGUES
IPN-100 amb IPN/UPN-140
Esc: 1 /10



D-4.2. DETALL RECOLZAMENT
CÈRCOL EN PERFIL PÒRTIC
Esc: 1 /10



CONTINUITAT DE BIGUETES EN VOLADÍS
(ZONA ESCALA) Esc: 1 /10



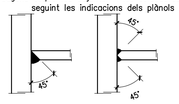
UNIÓ AMB CONTINUITAT PEL
MUNTATGE DE BIGUES
Esc: 1 /10

VERSIÓ
Nº PLÀNOL E-D6
ES MAIG 2024
DIBUIXAT: DATA:
ESCALA: 1/50 (A1)
DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR D
DETALLS ESTRUCTURA METÀL.LICA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

AQUILUESSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es pedrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES GOLA "g"

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran lo establert a les següents Normes
- Perfils: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36030.
- Soldadures:CÓD.ESTRUCTURAL,UNE14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER Tipus d'acer (resistència característica)

CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

Zona: Escala Evaquació

Tipus de forjat:	**METÀL.LIC**
Tipus Perfil	UPN
Tipus Xapa:	Llacrimada inoxidable
Espessor xapa:	5mm
Acer perfils	S275 JR

Estat de càrregues

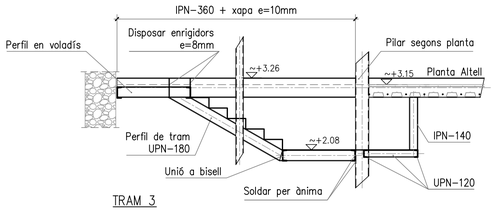
Pes propi:	0.25 KN/m2
Càrregues permanents:	0.25 KN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	5.00 KN/m2
Sobrecàrrega de neu:	– KN/m2
TOTAL càrregues:	5.50 KN/m2

ATENCIÓ

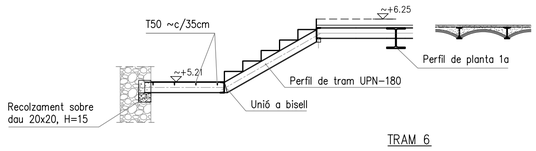
Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

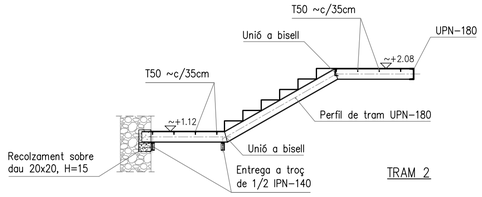
Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_s= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_s= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_G= 1,35
	Variables	γ_Q= 1,50
	Accidentals	γ_A= 1,00



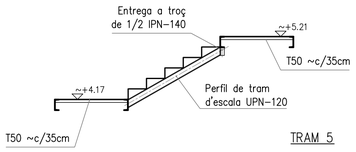
TRAM 3



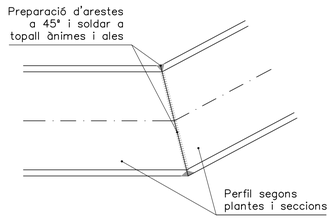
TRAM 6



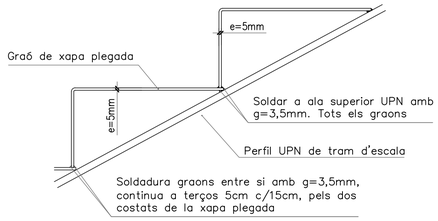
TRAM 2



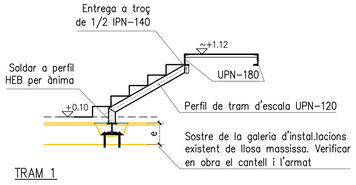
TRAM 5



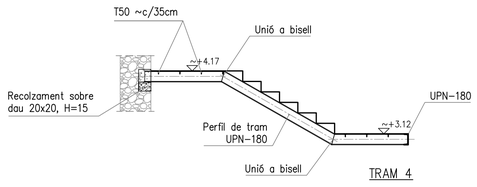
DETALL CONTINUITAT PERFIL DE TRAM D'ESCALA Esc: 1 /5



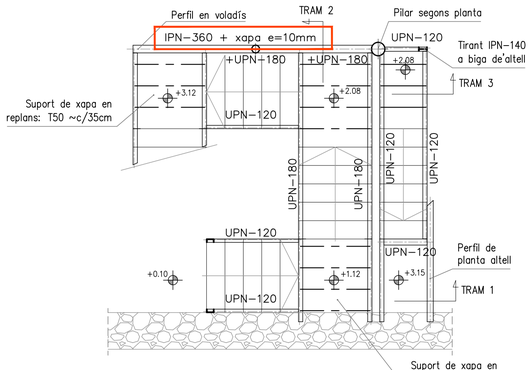
DETALL FORMACIÓ DE GRAONS
E: 1/5



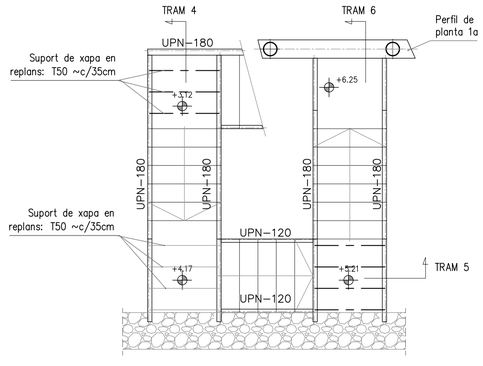
TRAM 1



TRAM 4



ESCALA PLANTA BAIXA A ALTELL
Esc: 1 /50



ESCALA PLANTA BAIXA A PRIMERA
Esc: 1 /50

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR D
ESCALA PL. BAIXA A PL. PRIMERA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

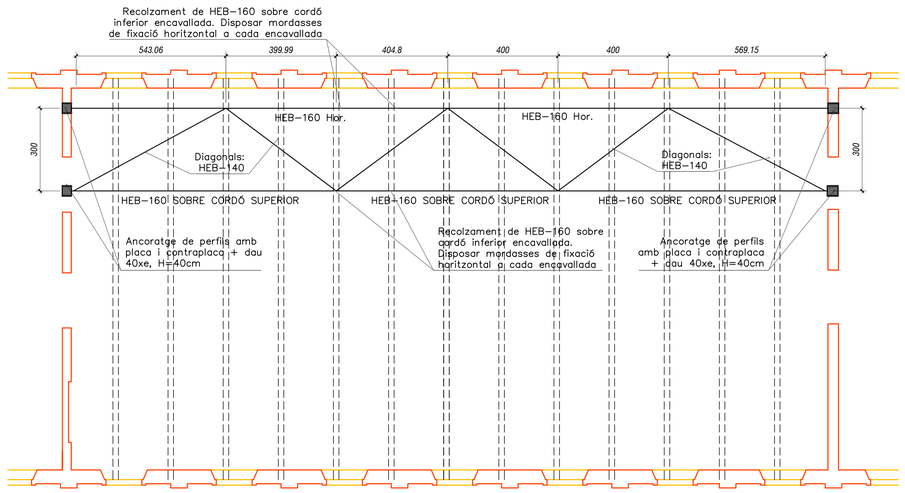
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

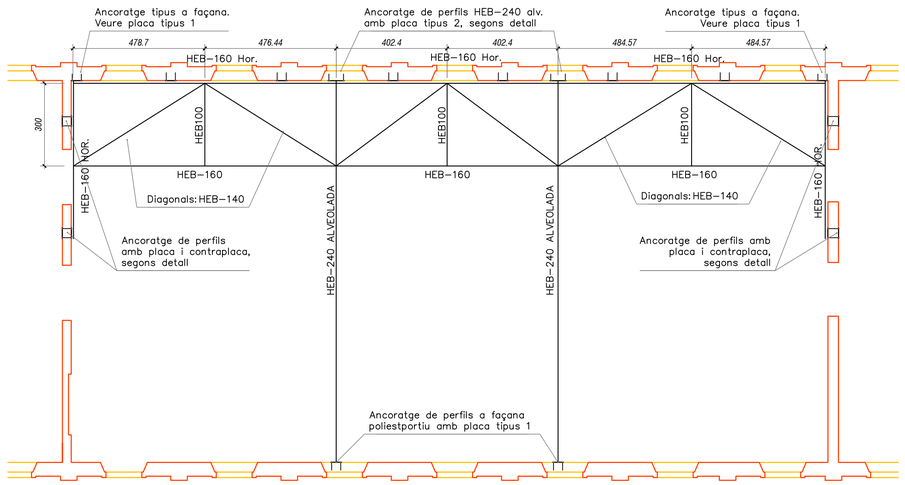
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/50 (A1) | DIBUIXAT: | DATA: MAIG 2024 | ES | Nº PLÀNOL: E-D7 | VERSIÓ

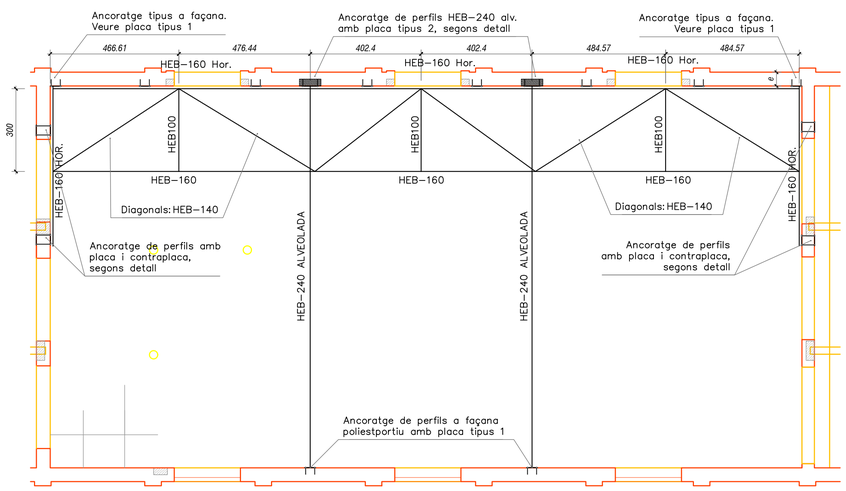
AQUILUESSERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306



ENTIBAMENT NIVELL ~+11.90



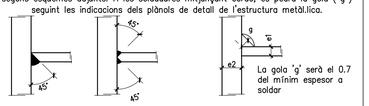
ENTIBAMENT NIVELL ~+7.85



ENTIBAMENT NIVELL ~+3.80

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es pedrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES GOLA "g"

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran lo establert a les següents Normes
- Perfils: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: CÓDIGO ESTRUCTURAL, UNE 36030.
- Soldadures:CÓD.ESTRUCTURAL,UNE14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011

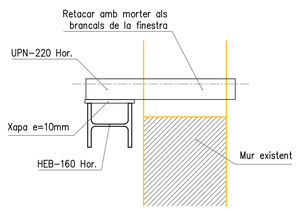
Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

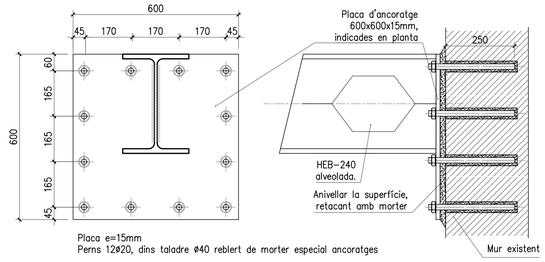
ACER Tipus d'acer (resistència característica)

CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.



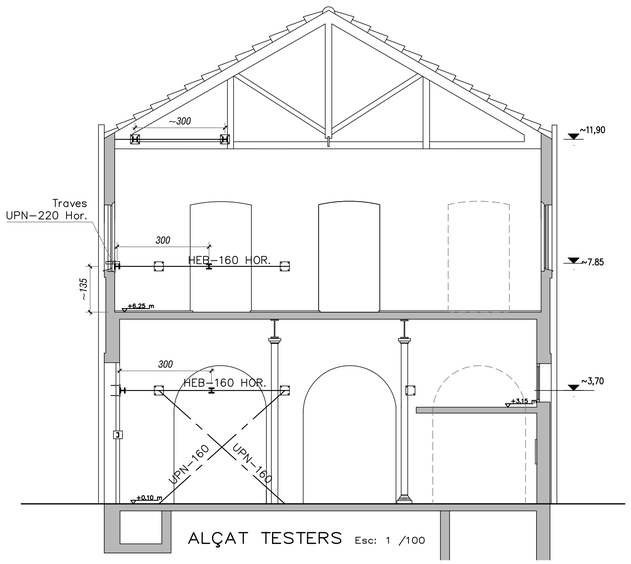
DETALL TRABA ALS BRANCALS DE LA FINESTRA PL 1.



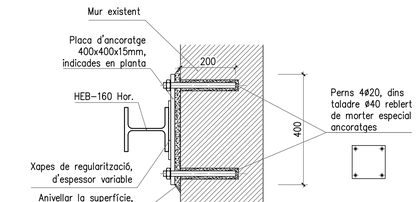
DETALL ANCORATGE PERFILS HEB-240 ALV. PLACA TIPUS 2

ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS D'ENTIBAMENT I ENDERROC

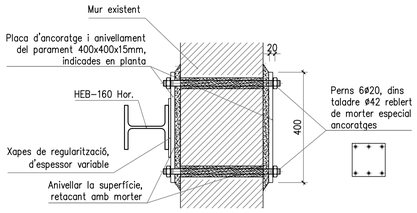
1.- Mesures prèvies a l'enderroc: Anul.lació de les instal.lacions existents.
2.-Construcció dels nivells superior de l'entibament provisional de les façanes, inclosos ancoratges a murs, mordasses a les encavallades, i daus de formigó indicats en plantes i alçats.
3.- Enderroc controlat del forjat existent de la planta 1a.
4.- Construcció del nivell inferior de l'apuntalament provisional de les façanes, inclosos ancoratges a murs i daus de formigó indicats en plantes i alçats. Disposar també les diagonals en les arcades indicades en alçats.
5.- Enderroc controlat del forjat de l'altell existent.
6.- Execució dels nous elements estructurals en fonaments en planta soterrani i baixa.
7.- A partir d'aquest punt el procés és el lògic d'una edificació de nova execució. Es a dir construcció de l'estructura vertical i horitzontal planta a planta en sentit ascendent.
8.- Una vegada executats tots els sostres es podran retirar els dos nivells d'entibament provisional i les diagonals de les arcades..



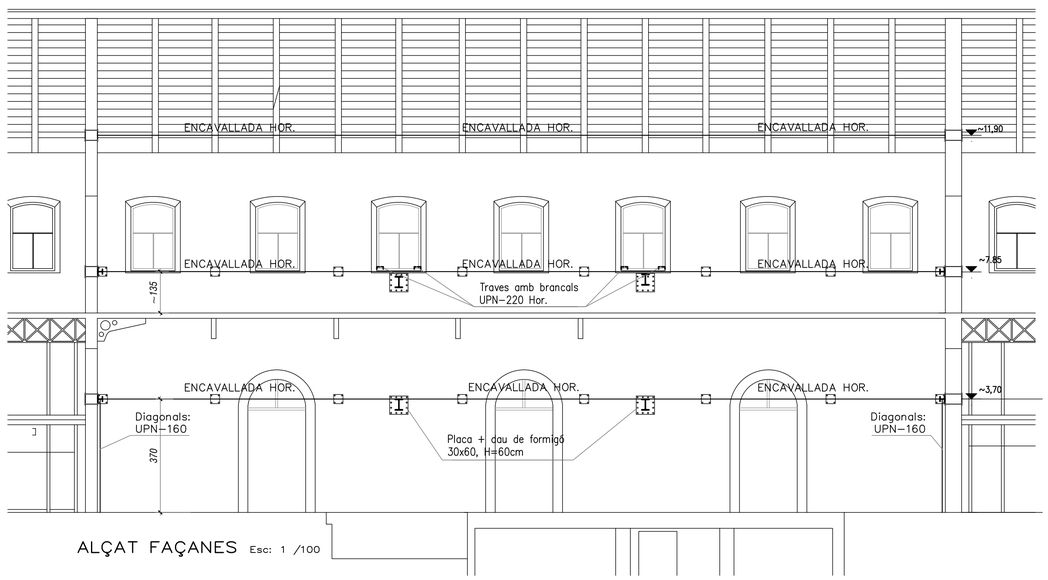
ALÇAT TESTERS Esc: 1 /100



DETALL ANCORATGE PERFILS PERIMETRALS DE FAÇANA - PLACA TIPUS 1



DETALL ANCORATGE PERFILS PERIMETRALS A TESTERS



ALÇAT FAÇANES Esc: 1 /100

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA. SECTOR D
ENTIBAMENT PROVISIONAL EN FASE CONSTRUTIVA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	ES	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/50 (A1)	DATA: MAIG 2024		E-D8	

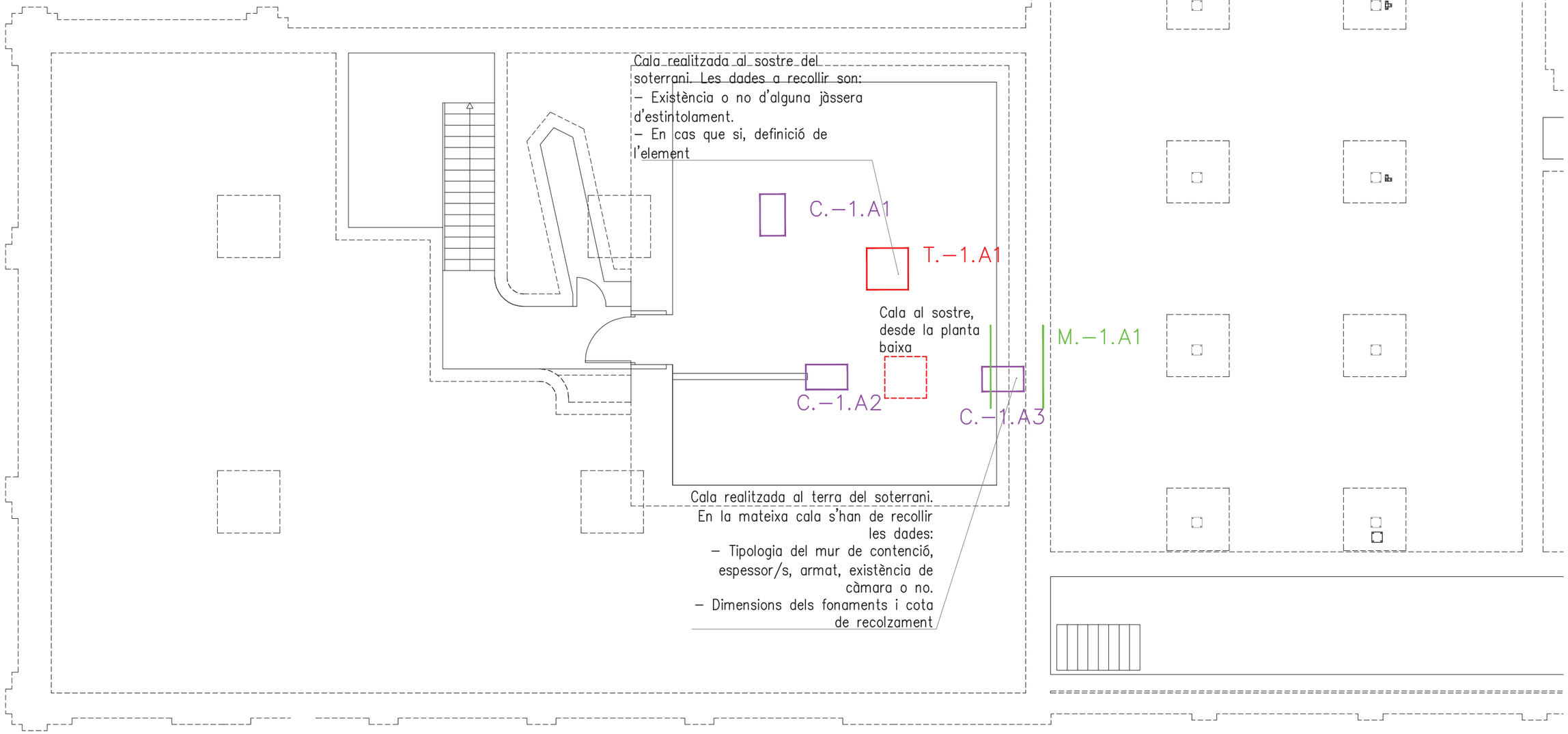
AQUILUÉSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24 - 3º Planta. Barcelona (08037 - +34 932 080 758.
carlos.aquiluesserrat@gmail.com - eva.aquiluesserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

- T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
  (Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)
- CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
  (Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)
- AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
  (Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)
- M.pl.n — TIPUS DE MUR
  (tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).
- C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
  (Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA SOTERRANI

SECTOR A

SECTOR B

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: C-01

ES

DIBUIXAT:

DATA: MARS 2024

ESCALA: PROP.

DENOMINACIÓ:
PLA DE CALES
SECTORS A I B. PLANTA SOTERRANI

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

AQUILEÀSERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'ENFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

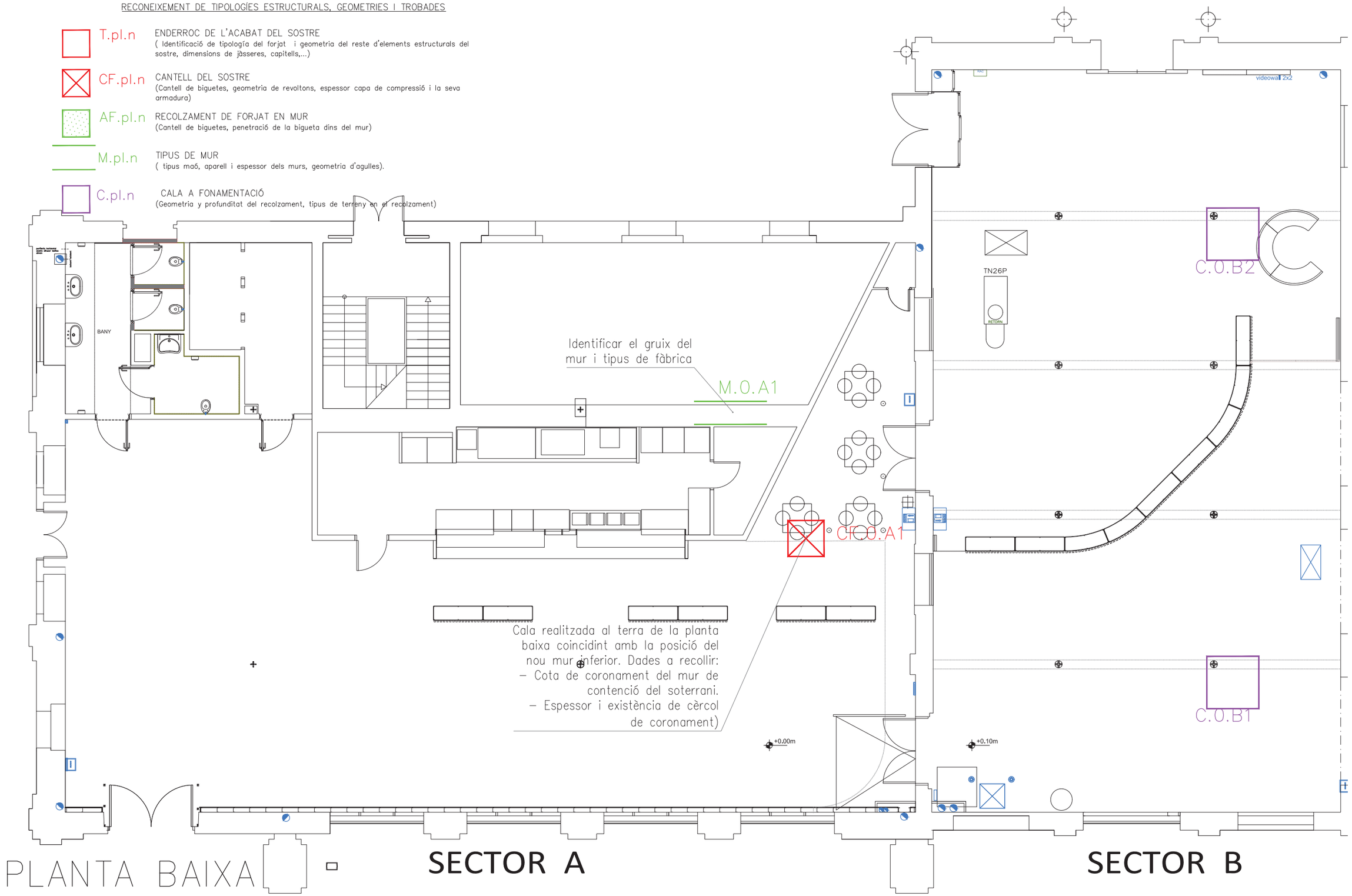
T.pl.n ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
(Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)

CF.pl.n CANTELL DEL SOSTRE
(Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)

AF.pl.n RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
(Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)

M.pl.n TIPUS DE MUR
(tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).

C.pl.n CALA A FONAMENTACIÓ
(Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA BAIXA

SECTOR A

SECTOR B

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	C-02
ES	MAIG 2024
DIBUIXAT:	DATA:
ESCALA:	PROP.

DENOMINACIÓ:
PLA DE CALES
SECTORS A I B. PLANTA BAIXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

AQUILUESERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'ENFIGACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 759.
carlos.aguilueserrat@gmail.com - eva.aguilueserrat@gmail.com

EXPEDIENT A&S NUM: 3306

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

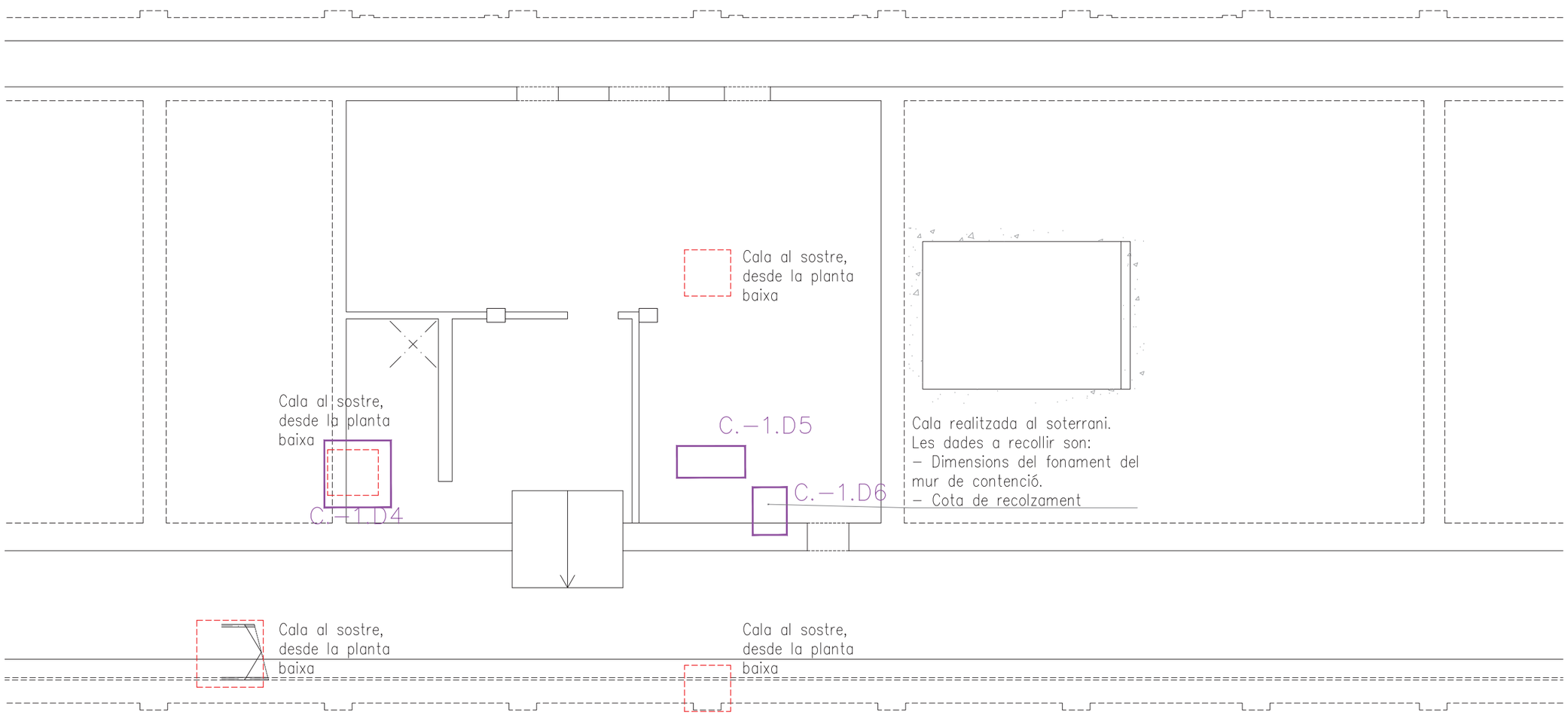
T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
(Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)

CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
(Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)

AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
(Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)

M.pl.n — TIPUS DE MUR
(tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).

C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
(Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA SOTERRANI **SECTOR D**

VERSIÓ

Nº PLANOL C-02

ES

DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024

ESCALA: PROP.

DENOMINACIÓ: PLA DE CALES
SECTOR D. PLANTA SOTERRANI

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona Cicle de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

AQUILUESERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'ENFICACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 759.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com

EXPEDIENT A&S NUM: 3306

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
(Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)

CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
(Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)

AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
(Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)

M.pl.n — TIPUS DE MUR
(tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).

C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
(Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)

+0.10m

Cala realitzada desde la planta baixa. Dades a recollir:
– Existència o no de bancada de fonamentació,
– Fondària o cota de recolzament del mur

C.0.D1

Cala realitzada al terra de la planta baixa. Dades a recollir:
– Cota de coronament del mur de contenció del soterrani.
– Espessor i existència de cèrcol de coronament)

M.0.D2

CF.0.D2

M.0.D4

C.0.D2

CF.0.D1

M.0.D1

Cala realitzada al terra de la planta baixa. En una mateixa cala s'ha d'identificar:
– Tipologia del forjat sostre soterrani: Cantell del forjat, existència o no de capa de compressió i gruixos de paviments.
– Espessor del mur de contenció i existència de cèrcol de coronament

Cala realitzada al terra de la planta baixa. En una solda cala s'ha d'identificar el cantell del forjat (llosa massissa), i té o no té armat, i dimensions del fonament del mur de maçoneria i del mur de contenció de formigó

Cala realitzada desde la planta baixa, coindidint amb la posició dle nou pilar. Dades a recollir:
– Tipologia del forjat sostre soterrani: Cantell del forjat, existència o no de capa de compressió i gruixos de paviments.

M.0.D3

CF.0.D3

C.0.D3

INFORMACIÓ

Cala realitzada desde la planta baixa. En una mateixa cala s'ha d'identificar:
– Identificar els murs del fossat d'escala.
– Determinar el gruix dels murs i cota del seu coronament.
– Determinar la dimensió del fonament dels murs del fossat, i cota de recolzament.

C.0.D4

PLANTA BAIXA

SECTOR D

VERSIÓ

Nº PLÀNOL C-02

ES

DIBUIXAT: MAIG 2024

DATA:

ESCALA: PROP.

DENOMINACIÓ: PLA DE CALES
SECTO D. PLANTA BAIXA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

AQUILUESERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'ENFINCACIÓ.
CiSant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aguilueserrat@gmail.com - eva.aguilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

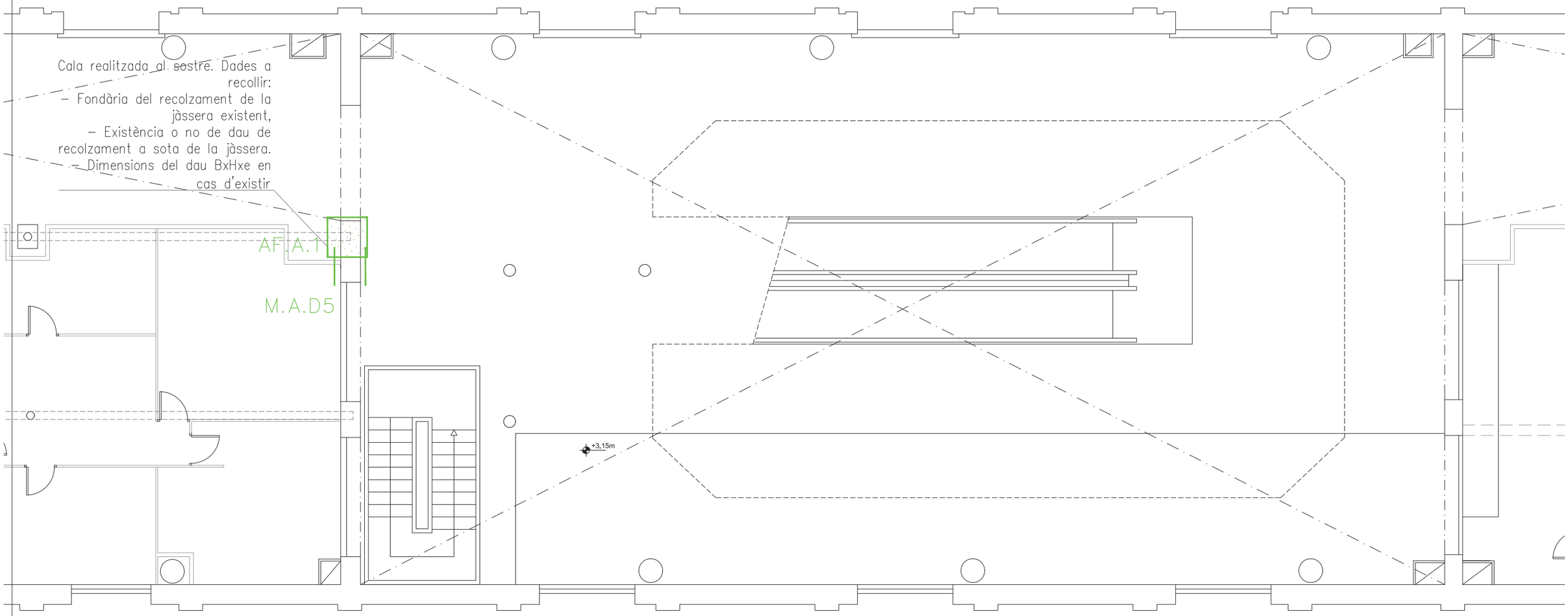
T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
(Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)

CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
(Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)

AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
(Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)

M.pl.n — TIPUS DE MUR
(tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).

C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
(Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA ALTELL

SECTOR D

ESCALA: PROP.
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ES
Nº PLÀNOL C-02
VERSIÓ

DENOMINACIÓ: PLA DE CALES
SECTORD- PLANTA ALTELL

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

AQUILUÉ&SERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'ENFINCACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona 08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilueserrat@gmail.com - eva.aquilueserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3306

NOMENCLATURA DE LES CALES:

TIPUS DE CALA . Nº PLANTA . NUMERO CALA

RECONEIXEMENT DE TIPOLOGÍES ESTRUCTURALS, GEOMETRIES I TROBADES

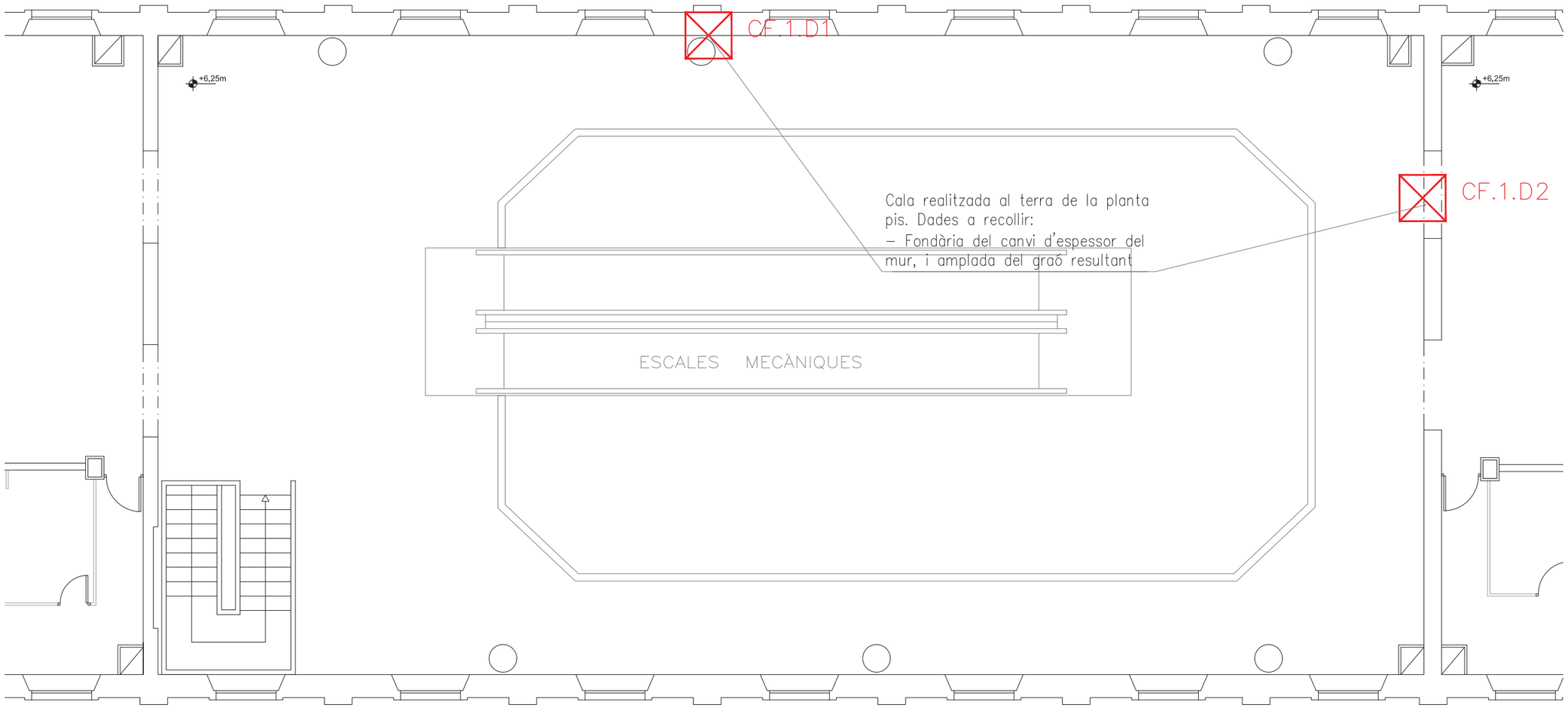
T.pl.n — ENDERROC DE L'ACABAT DEL SOSTRE
(Identificació de tipología del forjat i geometria del reste d'elements estructurals del sostre, dimensions de jàsseres, capitells,...)

CF.pl.n — CANTELL DEL SOSTRE
(Cantell de biguetes, geometria de revoltons, espessor capa de compressió i la seva armadura)

AF.pl.n — RECOLZAMENT DE FORJAT EN MUR
(Cantell de biguetes, penetració de la bigueta dins del mur)

M.pl.n — TIPUS DE MUR
(tipus maó, aparell i espessor dels murs, geometria d'agulles).

C.pl.n — CALA A FONAMENTACIÓ
(Geometria y profunditat del recolzament, tipus de terreny en el recolzament)



PLANTA PRIMERA

SECTOR D

ESCALA: PROP.
DIBUIXAT: DATA: MAIG 2024
ES
Nº PLANOL C-02
VERSIÓ

DENOMINACIÓ:
PLA DE CALES
SECTOR D. PLANTA PRIMERA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA INSTAL·LACIONS

ESTACIÓ NORD

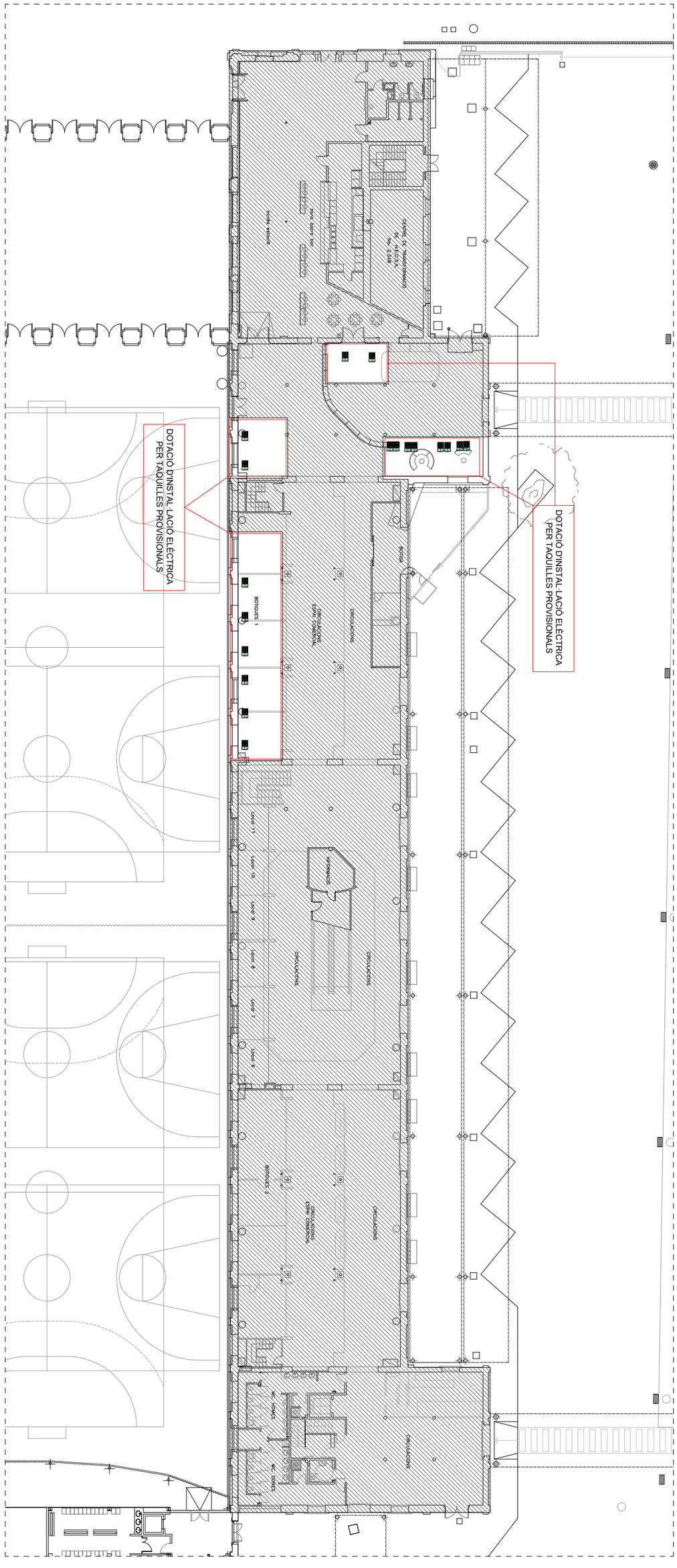
PLÀNOLS INSTAL·LACIONS

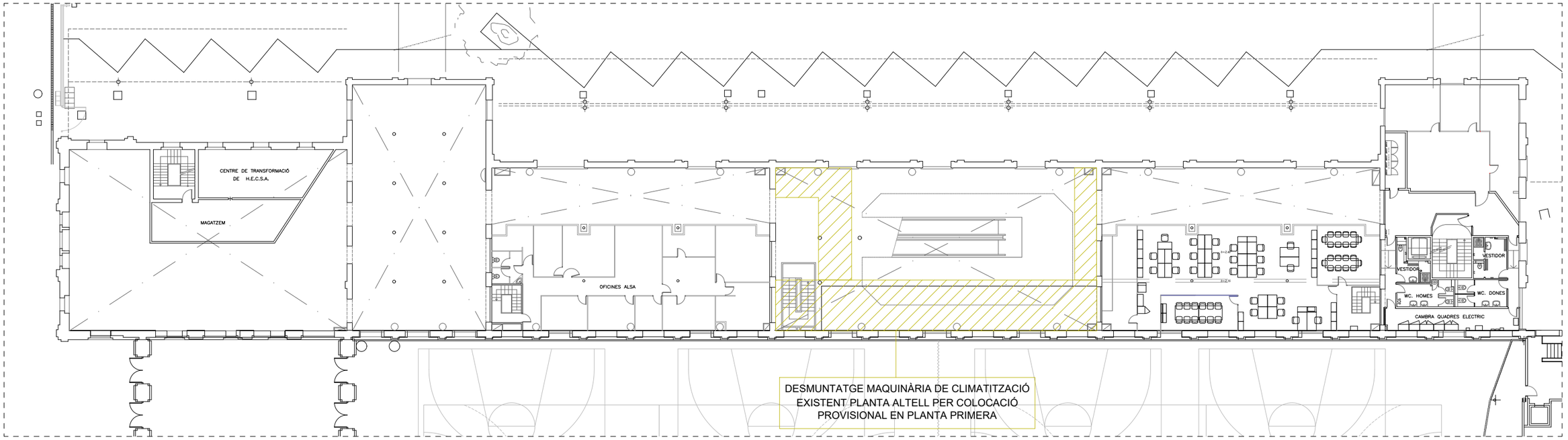
Num			Descripció	Escala A3
FA-	01	FASES DE TREBALL	FASE TREBALLS PREVIS P. -1 I P. BAIXA	1/350
	02		FASE TREBALLS PREVIS P. ALTELL I P. PRIMERA	
	03		FASE TREBALL 1 P. BAIXA	
	04		FASE TREBALL 1 P. ALTELL I P. PRIMERA	
	05		FASE TREBALL 2 P. BAIXA I P. ALTELL	
	06		FASE TREBALL 3 P. BAIXA I P. ALTELL	
	07		FASE TREBALL 3 P. PRIMERA	
	08		FASE TREBALL 3 P. BAIXA I P. ALTELL	
CLI-	01	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA	1/350
	02		ESTAT ACTUAL PLANTA ALTELL	
	03		ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA	
	04		ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA	1/350
	05		ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA ALTELL	
	06		ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA	
	07		PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR A-B	1/100
	08		PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C	
	09		PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D	
	10		PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F	
	11		PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA	
	12		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B	1/100
	13		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C	
	14		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D	
	15		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F	
	16		PROPOSTA P. BAIXA ZONA CLIMATITZACIÓ	
	17		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B	1/100
	18		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C	
	19		PROPOSTA P. ALTELLSECTOR D	
	20		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F	
	21		PROPOSTA SECCIONS	1/100
	22		ESTAT ACTUAL ESQUEMA HIDRÀULIC PRODUCCIÓ CLIMA	.
	23		ESTAT ACTUAL ESQUEMA HIDRÀULIC GENERAL CLIMA	
	24		PROPOSTA ESQUEMA HIDRÀULIC PRODUCCIÓ CLIMA	
	25		PROPOSTA ESQUEMA HIDRÀULIC GENERAL CLIMA	
VNT-	01	VENTILACIÓ	PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B	1/100
	02		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C	
	03		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D	
	04		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F	
	05		PROPOSTA P. BAIXA TORRE NÀPOLS	
	06		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B	1/100
	07		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C	
	08		PROPOSTA P. ALTELLSECTOR D	
	09		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F	
	10		PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR A	
	11		PROPOSTA P. SOTA COBERTA	1/350
	12		PROPOSTA SECCIONS	1/100
ELE-	01	FORÇA	PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR A-B	1/100
	02		PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C	
	03		PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D	
	04		PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F	
	05		PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA	
	06		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B	1/100
	07		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C	
	08		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D	
	09		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F	
	10		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B	1/100
	11		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C	
	12		PROPOSTA P. ALTELLSECTOR D	
	13		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F	
	14		PROPOSTA P. ALTELL TORRES NÀPOLS I SICÍLIA	
	15		PROPOSTA SECCIONS	1/100
	16		NOUS QUADRES I SUBQUADRES INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	.
	17 i 18		PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL PART 1 i 2	
	19 i 20		PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL PART 3 i 4	
	21 i 22		PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL PART 5 i 6	
	23 i 24		PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL PART 7 i 8	
	24.1		PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR SUBQUADRES NÀPOLS i SICÍLIA	
	24.2		PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE NÀPOLS SUBM SOCORS	
	24.3		PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE SICILIA SUBM SOCORS PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE GALERIA	
	24.4		PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE UNIT INT I RECUPERADORS PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS	
	24.5		PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE TAQUILLES (12 UNITATS)PROPOSTA ESQ. UNIF. SUBQUADRE PROVISIONALS TAQUILLES P1 i PB	
	25	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR A-B	1/100
	26		PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR C	
	27		PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR D	
	28		PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR E-F	
	29	MECANISMES	PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA TORRE NÀPOLS	
	30		PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA ANDANES	1/350
	30.1		PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA ANDANES	
	31		PROPOSTA MECANISMES P. ALTELL SECTOR A-B	1/100
	32		PROPOSTA MECANISMES P. ALTELL SECTOR D	
	33	IL·LUMINACIÓ	ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. SOTERRANI	1/350
	34		ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. BAIXA	
	35		ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. ALTELL	
	36		ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. PRIMERA	
	37		ENDERROCS ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. SOTERRANI	1/350
	38		ENDERROCS ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. BAIXA	
	39		ENDERROCS ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. ALTELL	
	40		ENDERROCS ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. PRIMERA	
	41		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B	1/100
	42		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C	
	43		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D	
	44		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F	
	44.1		PROPOSTA P. BAIXA SECTOR VESTUARIS I CAMBRES RESIDUS	
	45		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B	1/100
	46		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C	
	47		PROPOSTA P. ALTELLSECTOR D	
	48		PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F	
	49		PROPOSTA SECCIONS	1/100
	50		PROPOSTA DALI PLANTA BAIXA	1/350
	51		PROPOSTA DALI PLANTA ALTELL	
	52		PROPOSTA ESQUEMA DALI	.
PCI-	01 i 02	SECTORITZACIÓ	SECTORITZACIÓ PLANTES SOTERRANI i BAIXA	1/350
	03 i 04		SECTORITZACIÓ PLANTA ALTELL	
	05	EVACUACIÓ	RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PLANTA BAIXA	1/350
	06		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PLANTA ALTELL	
	07		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PLANTA PRIMERA	
	08		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. BAIXA SECTOR A-B	1/100
	09		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. BAIXA SECTOR C	
	10		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. BAIXA SECTOR D	
	11		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. BAIXA SECTOR E-F	
	12		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. ALTELL SECTOR A-B	1/100
	13		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. ALTELL SECTOR C	
	14		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. ALTELL SECTOR D	
	15		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. ALTELL SECTOR E-F	
	16		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA SECTOR A-B	1/100
	17		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA SECTOR C	
	18		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA SECTOR D	
	19		RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA SECTOR E-F	
	20		PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR A-B	

	21	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	ELEMENTS CONTRA INCENDIS	PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C
	22			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D
	23			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F
	24			PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA
	25			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B
	26			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C
	27			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D
	28			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
	29			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR PARQUING
	30			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR TORRE I OFICINES RAMPA
	31			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B
	32			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C
	33			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D
	34			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
	35			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR A-B
	36			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR C
	37			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR D
	38			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR E-F
	39			PROPOSTA ESQUEMA BIES
	40		RUIXADORS	PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B
	41			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C
	42			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D
	43			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
	44			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B
	45			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C
	46			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D
	47			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
	48			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR A-B
	49			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR C
	50			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR D
	51			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR E-F
	52			PROPOSTA ESQUEMA I SECCIÓ DETALL RUIXADORS
	53		MEGAFONIA	PROPOSTA ZONES PLANTA SOTERRANI
	54			PROPOSTA ZONES PLANTA BAIXA
	55			PROPOSTA ZONES PLANTA BAIXA PARQUING
	56			PROPOSTA ZONES PLANTA ALTELL
	57			PROPOSTA ZONES PLANTA PRIMERA
	58			PROPOSTA INSTAL·LACIÓ PLANTA SOTERRANI
	59			PROPOSTA INSTAL·LACIÓ PLANTA BAIXA
	60			PROPOSTA INSTAL·LACIÓ PLANTA BAIXA PARQUING
	61			PROPOSTA INSTAL·LACIÓ PLANTA ALTELL
	62			PROPOSTA INSTAL·LACIÓ PLANTA PRIMERA
	63			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR A-B
	64			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C
	65			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D
	66			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F
	67			PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA
	68			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B
	69			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C
	70			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D
	71			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
	72			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR TORRES
	73			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B
	74			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C
	75			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D
	76			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
	77			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR A-B
	78			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR C
	79			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR D
	80			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR E-F
	81			PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR TORRES
	82			ESQUEMA MEGAFONIA
FNT-	01			ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA
	02			ESTAT ACTUAL PLANTA ALTELL
	03			ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA
	04			ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA
	05			ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA ALTELL
	06			ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA
	07			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR A-B
	08			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C
	09			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D
	10			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F
	11			PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA
	12			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B
	13			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C
	14			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D
	15			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
	16			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR TORRE NÀPOLS
	17			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B
	18			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C
	19			PROPOSTA P. ALTELLSECTOR D
	20			PROPOSTA P. PRIMERA
	21			PROPOSTA P. ALTELL PASSAREL·LA TORRE NÀPOLS
	22			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
	23			PROPOSTA DETALL RASA I PERICÓ P. BAIXA
	24			ESTAT ACTUAL ESQUEMA FONTANERIA
	25			PROPOSTA ESQUEMA FONTANERIA
SAN-	01			ESTAT ACTUAL PLANTA SOTERRANI
	02			ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA
	03			ESTAT ACTUAL PLANTA ALTELL
	04			ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA
	05			ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA SOTERRANI
	06			ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA
	07			ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA ALTELL
	08			ENDERROCS ESTAT ACTUAL PLANTA PRIMERA
	09			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C
	10			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D
	11			PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F
	12			PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA
	13			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B
	14			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C
	15			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D
	16			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
	17			PROPOSTA P. BAIXA SECTOR TORRE NÀPOLS
	18			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B
	19			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C
	20			PROPOSTA P. ALTELLSECTOR D
	21			PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
IT-	01		RACKS	ESTAT ACTUAL RACKS PLANTA BAIXA
	02			ESTAT ACTUAL RACKS PLANTA BAIXA SECTOR PARQUING
	03			ESTAT ACTUAL RACKS PLANTA ALTELL
	04			ESTAT ACTUAL RACKS PLANTA PRIMERA
	05			PROPOSTA RACKS PLANTA BAIXA
	06			PROPOSTA RACKS PLANTA BAIXA SECTOR PARQUING
	07			PROPOSTA RACKS PLANTA ALTELL
	08			PROPOSTA RACKS ANELL FIBRA PLANTA BAIXA
	09			PROPOSTA RACKS ANELL FIBRA PLANTA BAIXA PARQUING
	10			PROPOSTA RACKS ANELL FIBRA PLANTA ALTELL
	11	INSTAL·LACIÓ DE XARXA I COMUNICACIÓ		PROPOSTA ESQUEMA RACKS ANELL FIBRA
	12 i 13		WIFIS	PROPOSTA WIFIS PLANTES BAIXA i ALTELL
	14		CCTV	ESTAT ACTUAL CCTV PLANTA BAIXA
	15			ESTAT ACTUAL CCTV PLANTA BAIXA PARQUING
	16			PROPOSTA CCTV PLANTA SOTERRANI
	17			PROPOSTA CCTV PLANTA BAIXA
	18			PROPOSTA CCTV PLANTA BAIXA PARQUING
	19			PROPOSTA CCTV PLANTA ALTELL

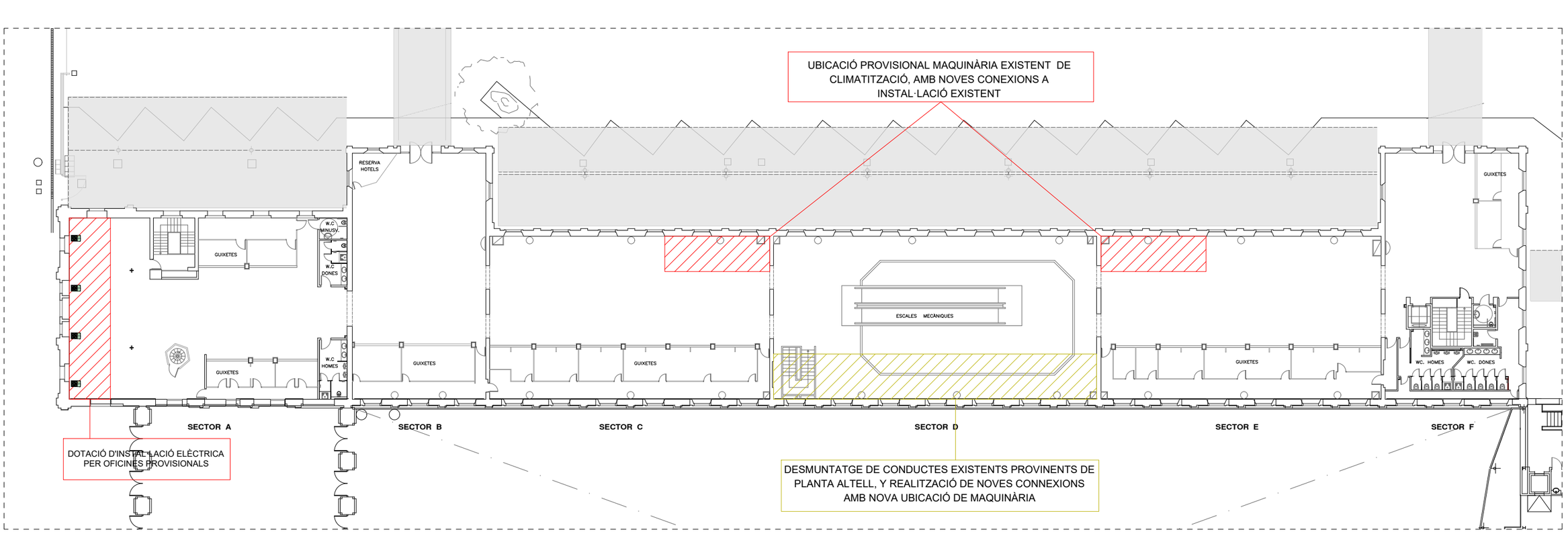
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	.		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/350		
	1/350		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/350		
	1/350		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	.		
	1/350		
	1/350		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	.		
	1/350		
	1/350		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/350		
	1/350		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/350		
	1/350		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/350		
	1/350		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/100		
	1/350		
	1/350		
	1/350

	20			PROPOSTA CCTV PLANTA PRIMERA	
	21		ESQUEMA RACKS	PROPOSTA RACKS LLISTAT I ESQUEMA DE SORTIDES	.
	22			PROPOSTA ESQUEMA ALÇAT RACKS DETALLS	
	23 i 24		RITU	PROPOSTA VIDEOVIGILÀNCIA PLANTES SOTERRANI I BAIXA	1/350
	25			PROPOSTA VIDEOVIGILÀNCIA P. ALTELL	
	26 i 27			PROPOSTA ESQUEMA RITU I DETALL RITU	.
AUDV-	01	INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS		PROPOSTA PANTALLES EXTERIORS P. BAIXA	1/100
	02			PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA SECTOR A-B	
	03			PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA SECTOR C	
	04			PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA SECTOR D	
	05			PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA SECTOR E-F	


DOTACIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PER TAQUILLES PROVISIONALS
DOTACIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PER TAQUILLES PROVISIONALS
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ DE 1x1.000 kVA
INSTAL·LACIONS
INSTAL·LACIONS
INSTAL·LACIONS



TREBALLS PREVIS PLANTA ALTELL



TREBALLS PREVIS PLANTA PRIMERA

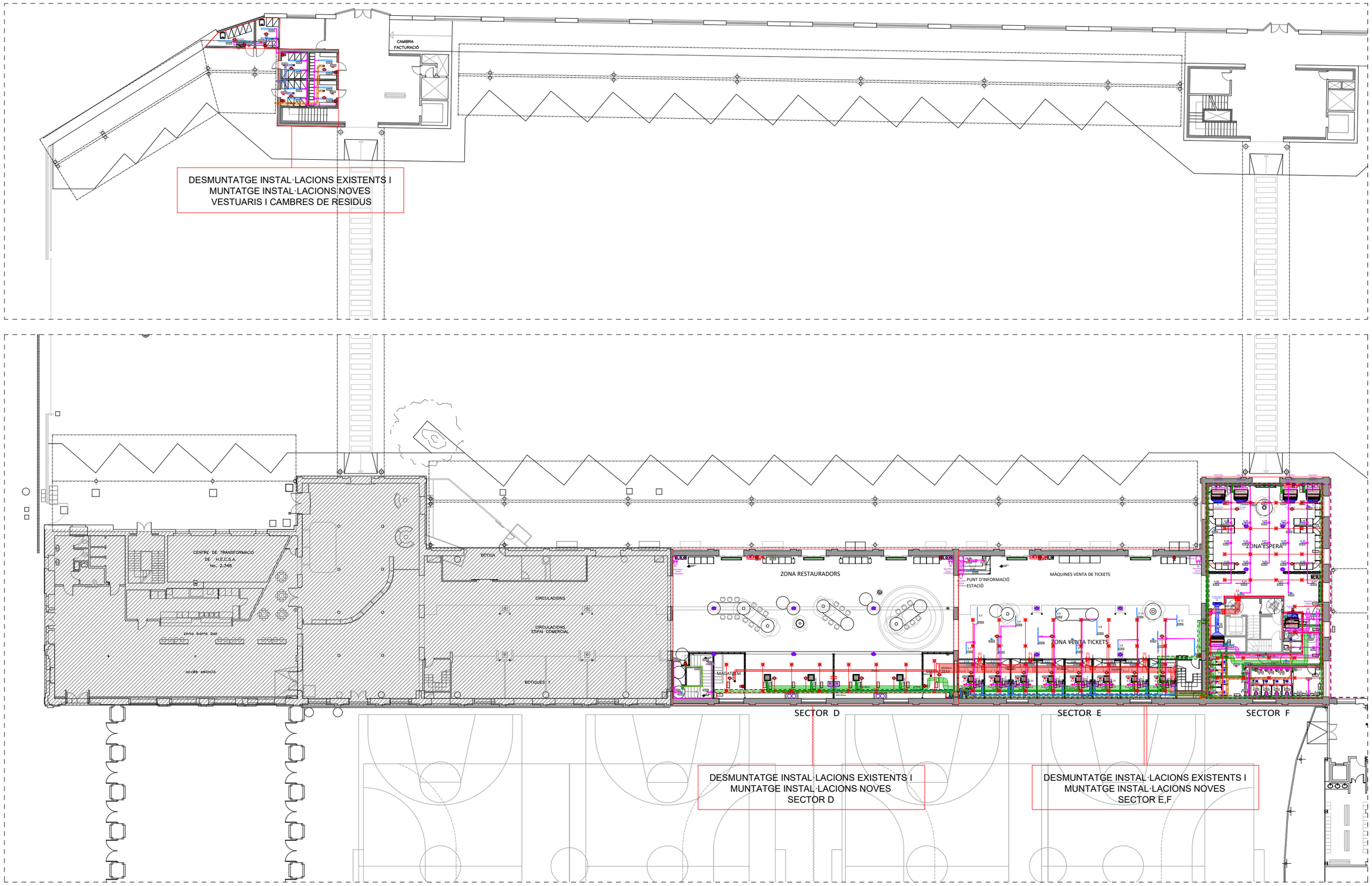
Nº PLÀNOL FA-02
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
FASE DE PROJECTE
FASES DE REALITZACIÓ DE TREBALLS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



FASE 1.A PLANTA BAIXA

EN TOTES LES FASES ES REALITZARAN TREBALLS EN GALERIA DE PLANTA SOTERRANI

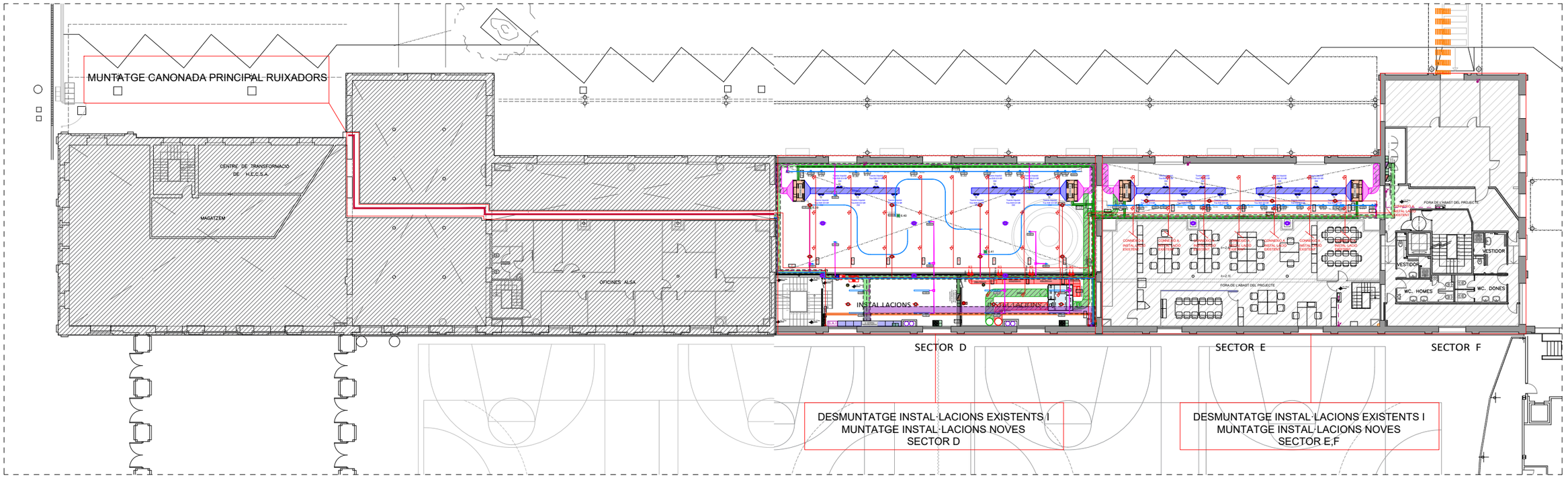
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	FA-03
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

DENOMINACIÓ:
FASES DE PROJECTE_FASE 1.A
FASES DE REALITZACIÓ DE TREBALLS

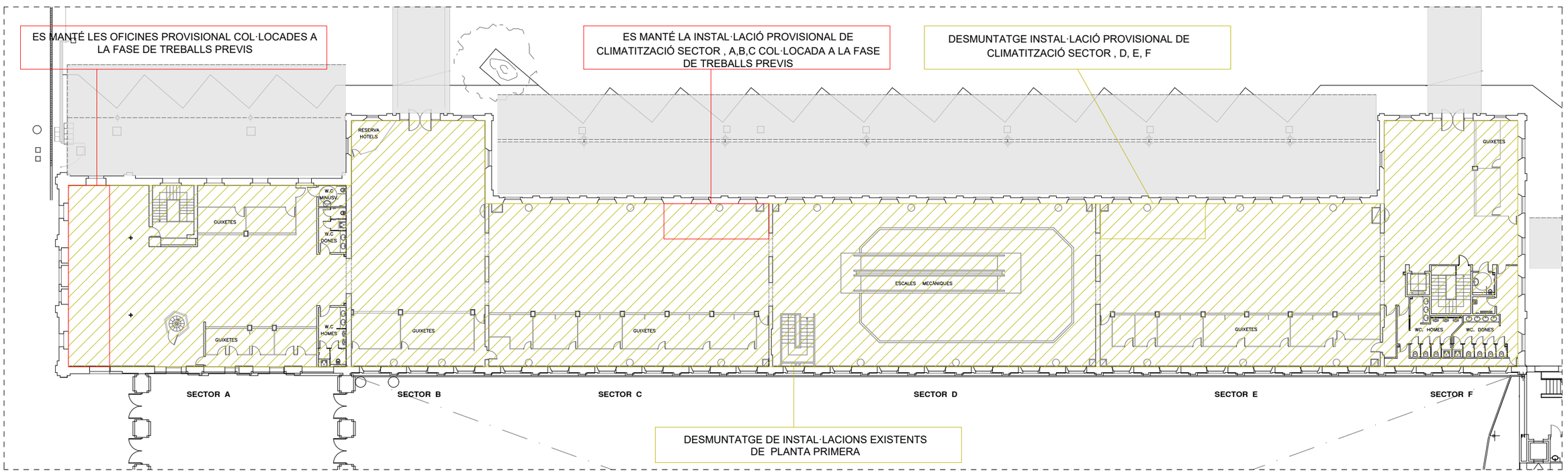
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



FASE 1.A PLANTA ALTELL



FASE 1.A PLANTA PRIMERA

EN TOTES LES FASES ES REALITZARAN TREBALLS EN GALERIA DE PLANTA SOTERRANI

DENOMINACIÓ: FASES DE PROJECTE_FASE 1.A
FASES DE REALITZACIÓ DE TREBALLS

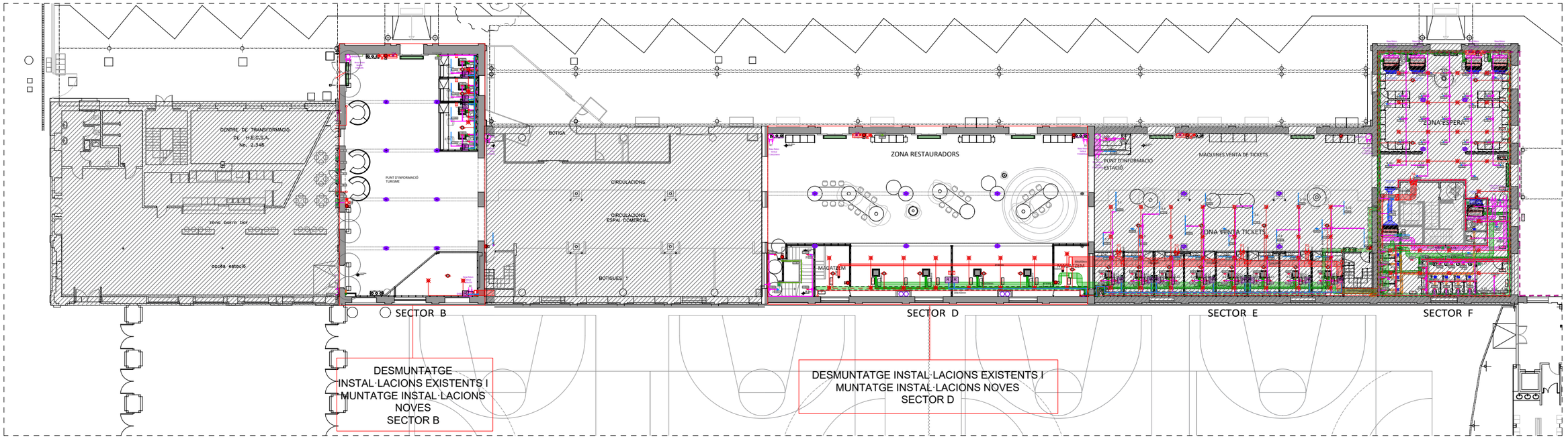
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

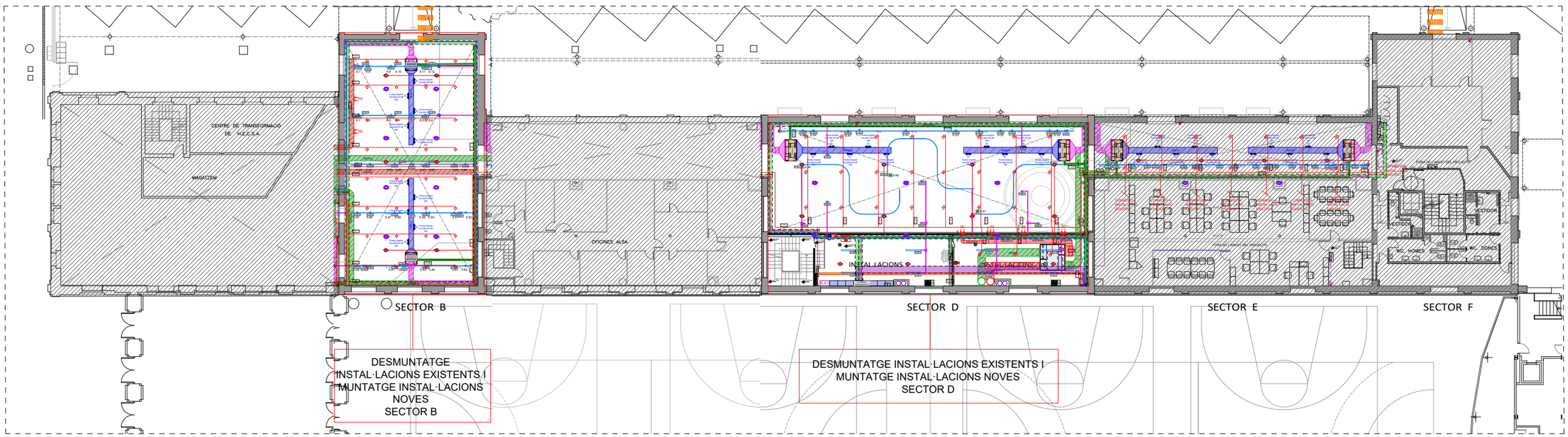
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

DIBUIXAT:	DATA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
	JULIOL 2024	FA-04	

ESCALA: 1/350



FASE 1.B PLANTA BAIXA



FASE 1.B PLANTA ALTELL

EN TOTES LES FASES ES REALITZARAN TREBALLS EN GALERIA DE PLANTA SOTERRANI

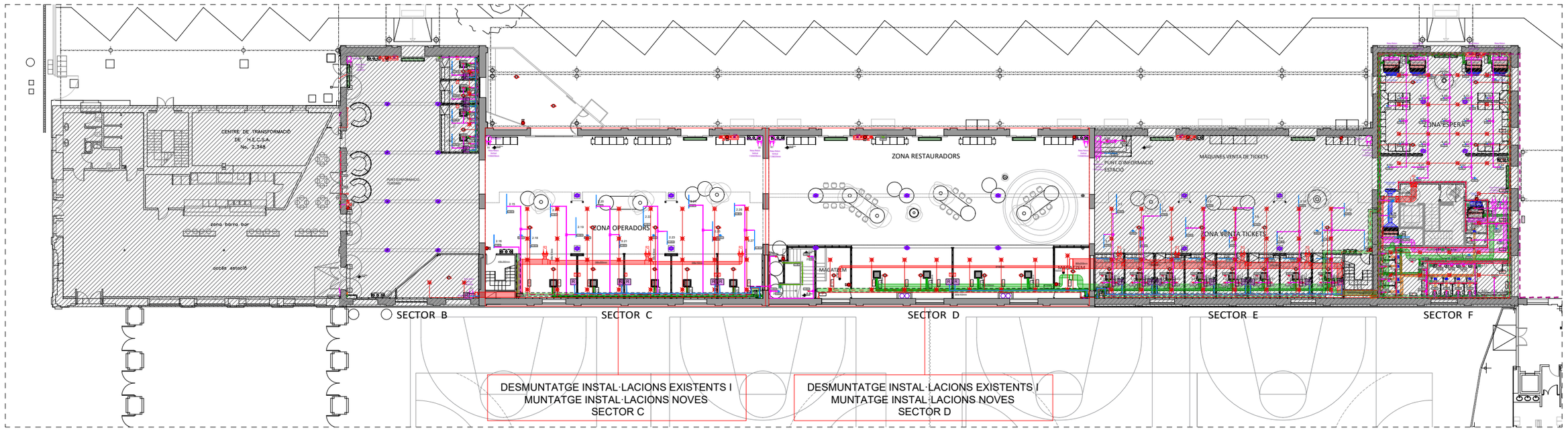
DENOMINACIÓ: FASE DE PROJECTE
FASES DE REALITZACIÓ DE TREBALLS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

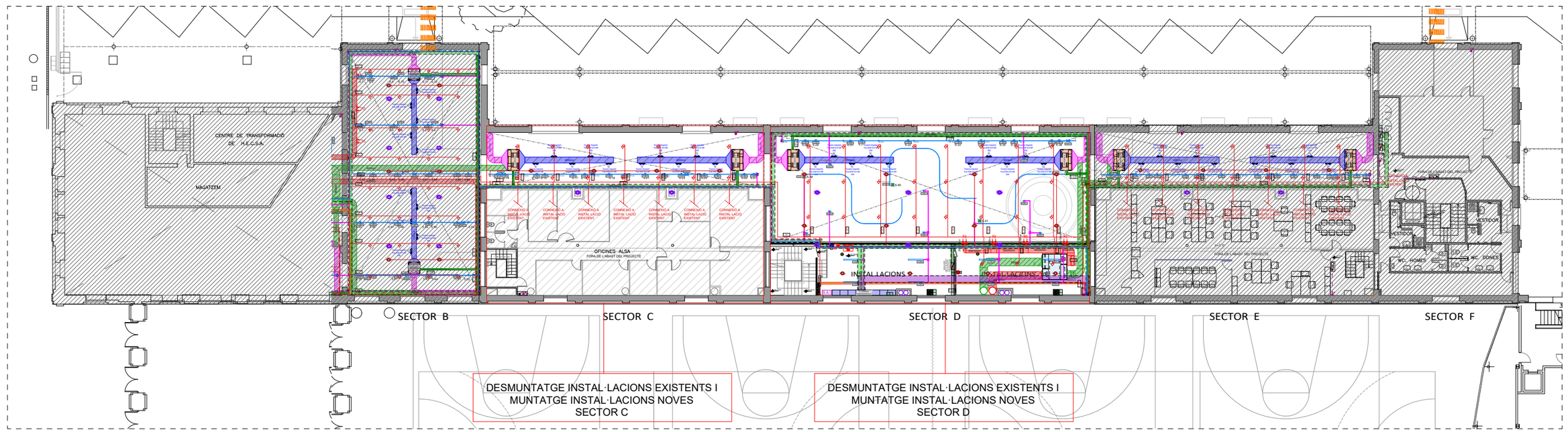
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	FA-05		JULIOL 2024	1/350



FASE 1.C PLANTA BAIXA



FASE 1.C PLANTA ALTELL

EN TOTES LES FASES ES REALITZARAN
TREBALLS EN GALERIA DE PLANTA
SOTERRANI

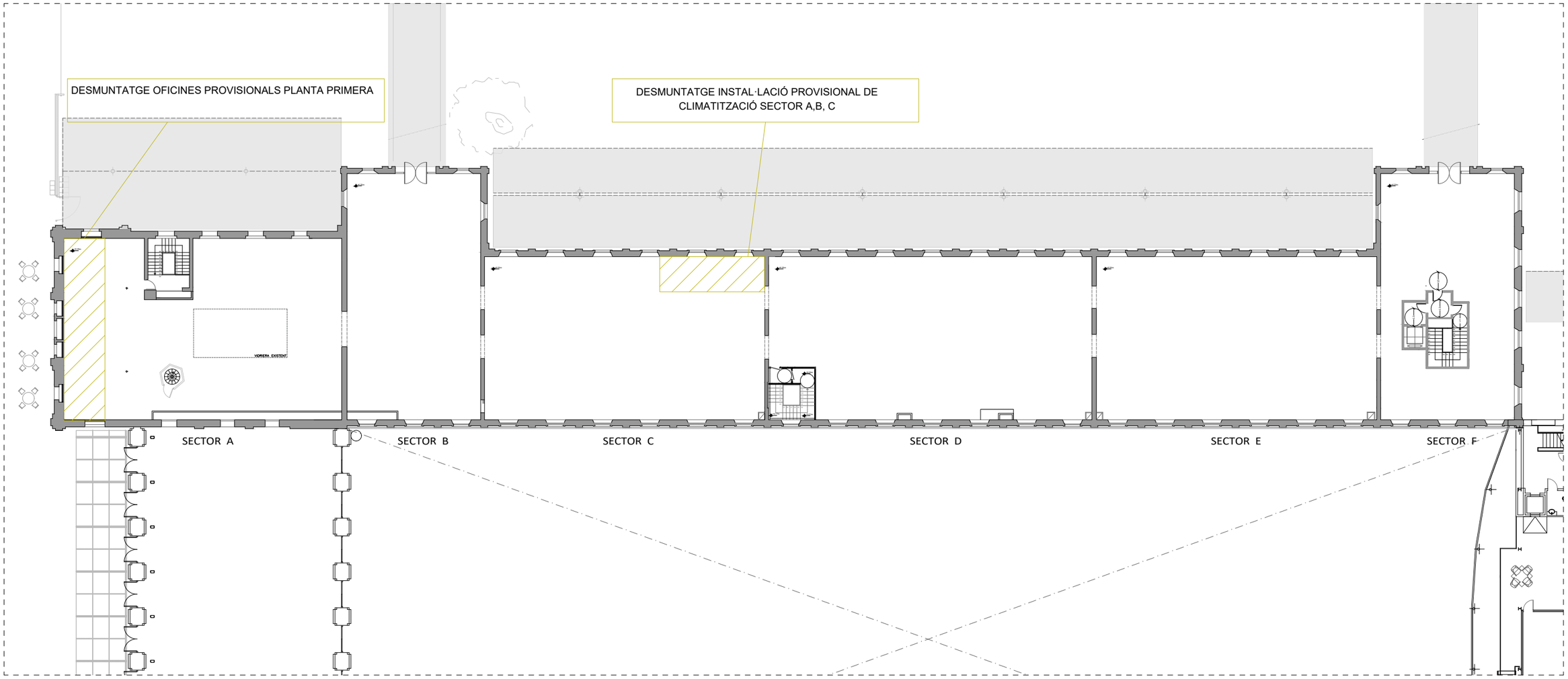
DENOMINACIÓ:
FASE DE PROJECTE_FASE 1.C
FASES DE REALITZACIÓ DE TREBALLS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	FA-06	



FASE 1.C PLANTA PRIMERA

EN TOTES LES FASES ES REALITZARAN TREBALLS EN GALERIA DE PLANTA SOTERRANI

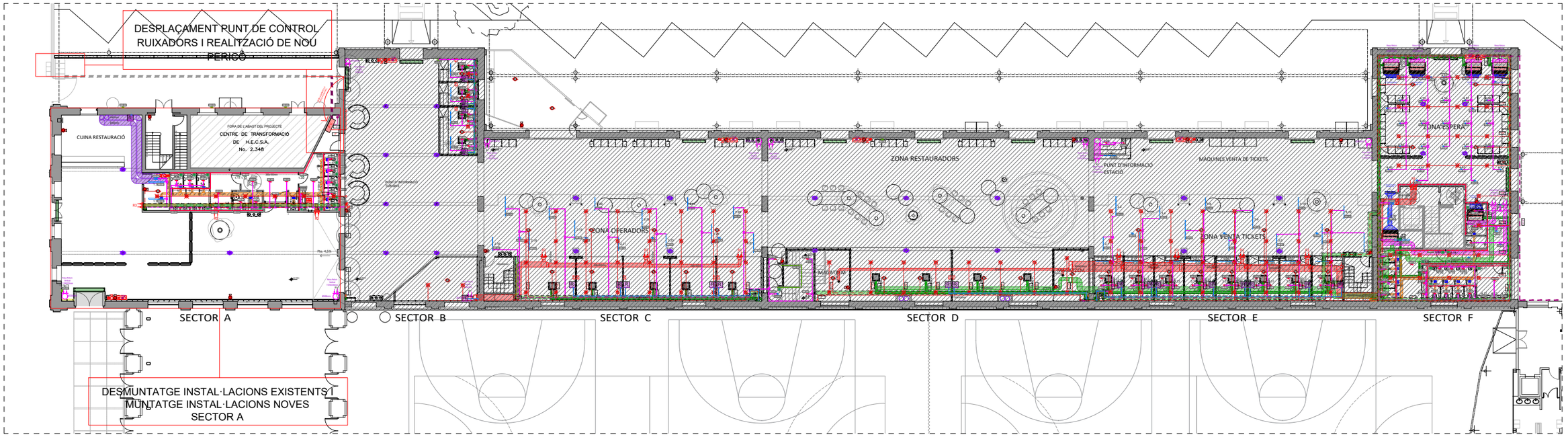
DENOMINACIÓ:
FASE DE PROJECTE_FASE 1.C
FASES DE REALITZACIÓ DE TREBALLS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

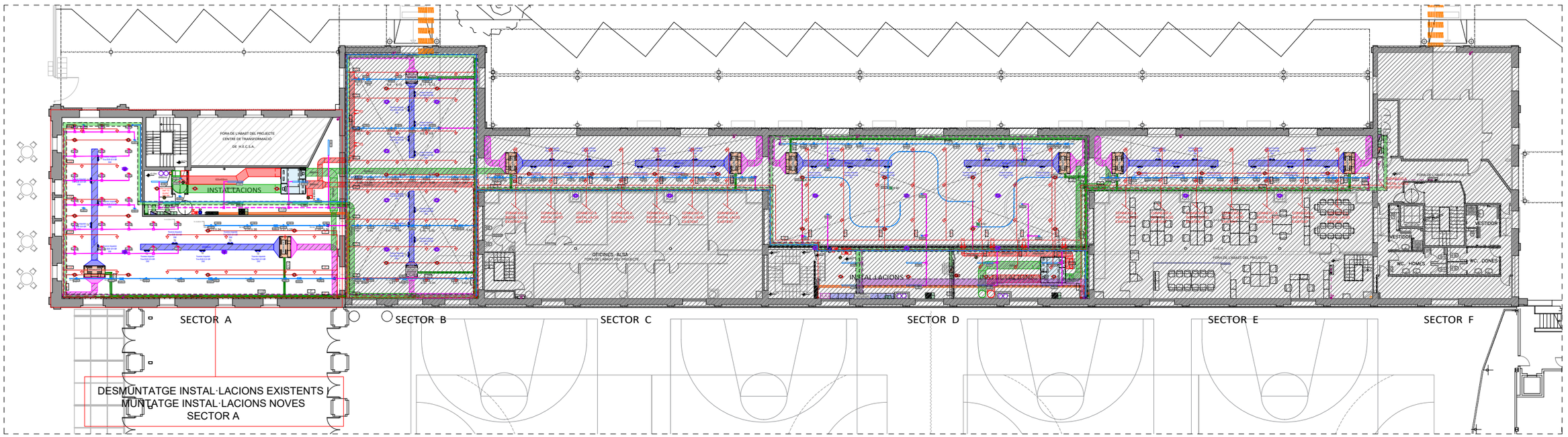
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/350
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL: FA-07
VERSIÓ



FASE 2 PLANTA BAIXA



FASE 2 PLANTA ALTELL

EN TOTES LES FASES ES REALITZARAN TREBALLS EN GALERIA DE PLANTA SOTERRANI

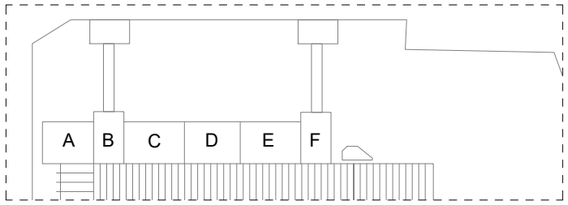
DENOMINACIÓ:
FASE DE PROJECTE_FASE 2
FASES DE REALITZACIÓ DE TREBALLS

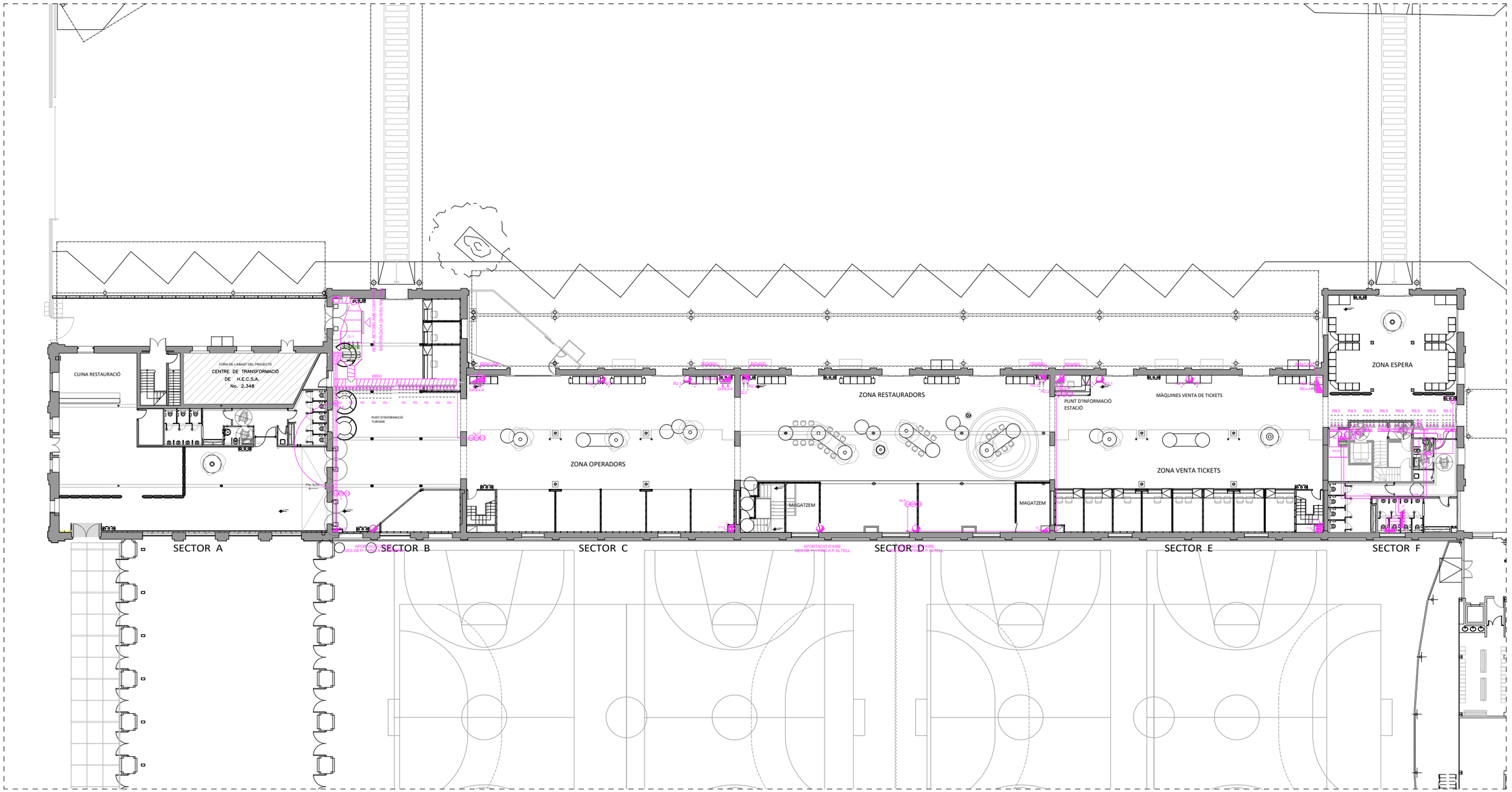
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	DATA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350		JULIOL 2024	FA-08	





LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

PLANTA BAIXA

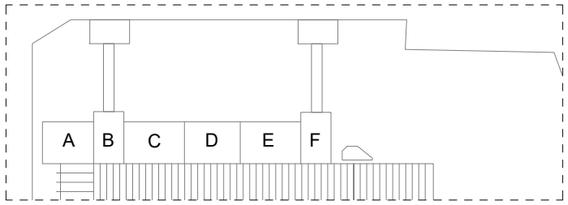
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

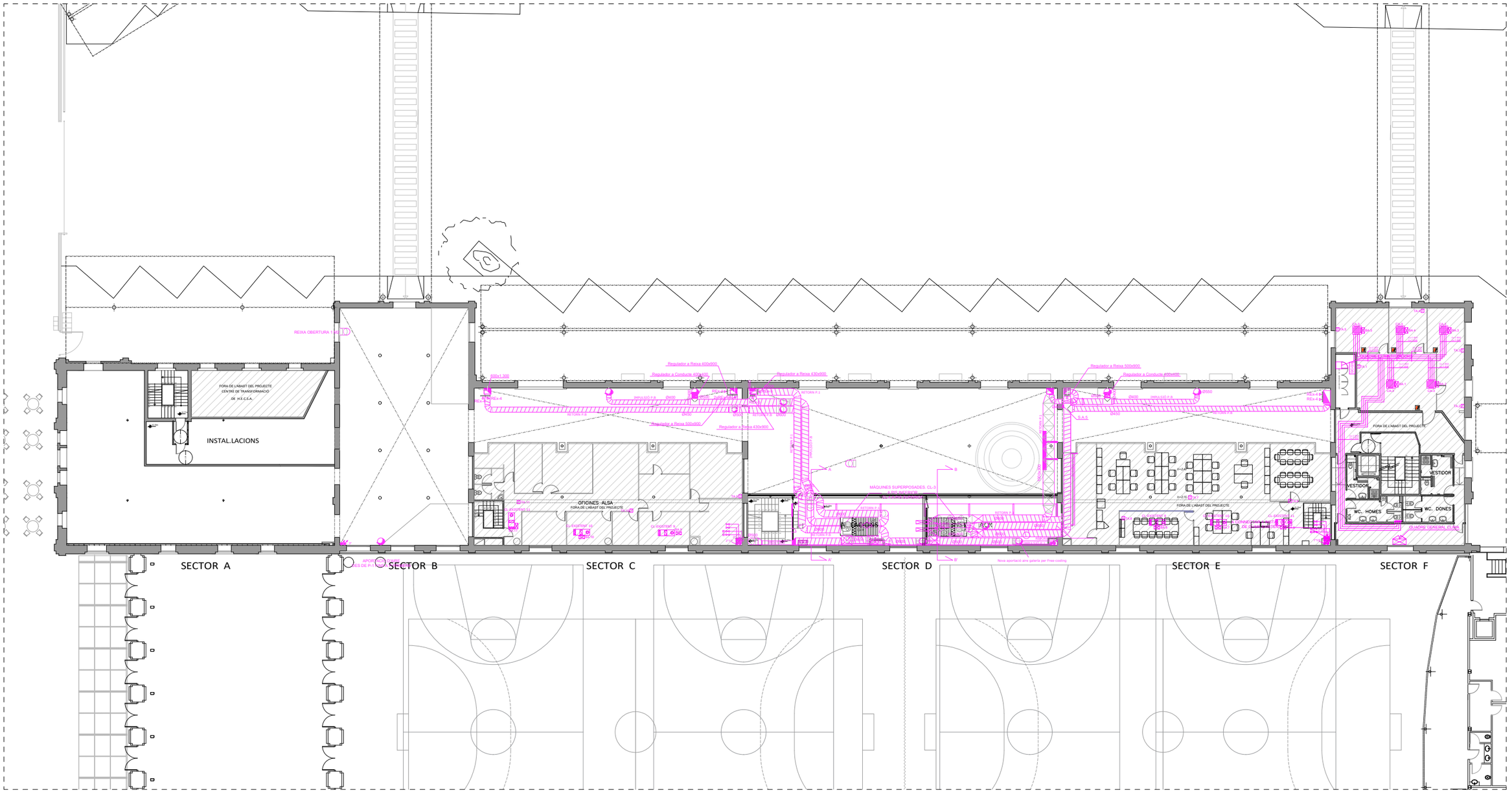
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis de Mobilitat
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	CLI-01	





PLANTA ALTELL

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

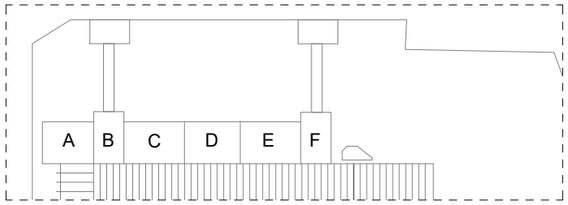
Nº PLÀNOL	CLI-02
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

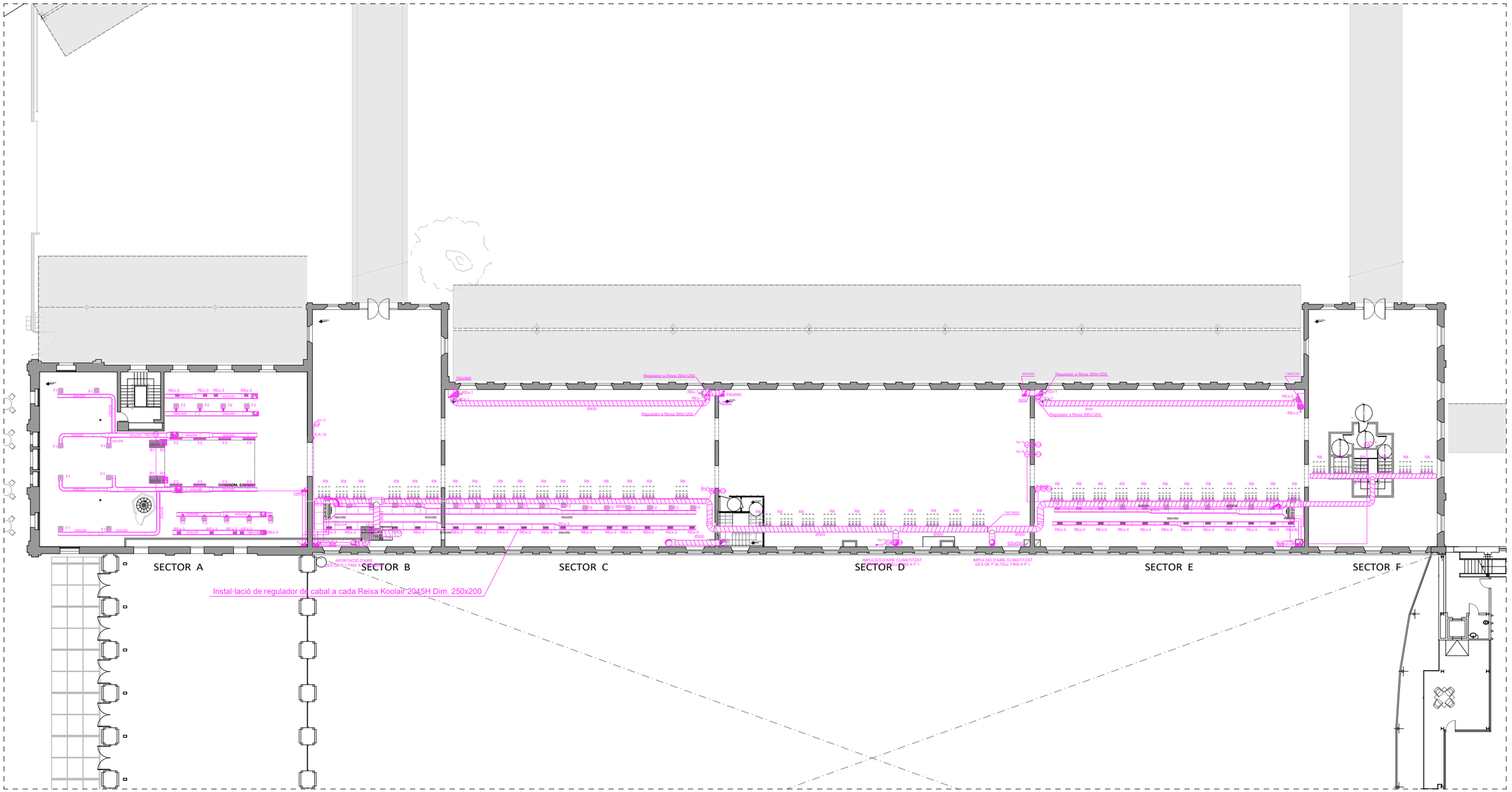
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
B:SM
Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

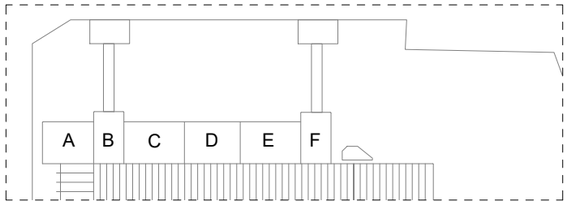
Nº PLÀNOL	CLI-03
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

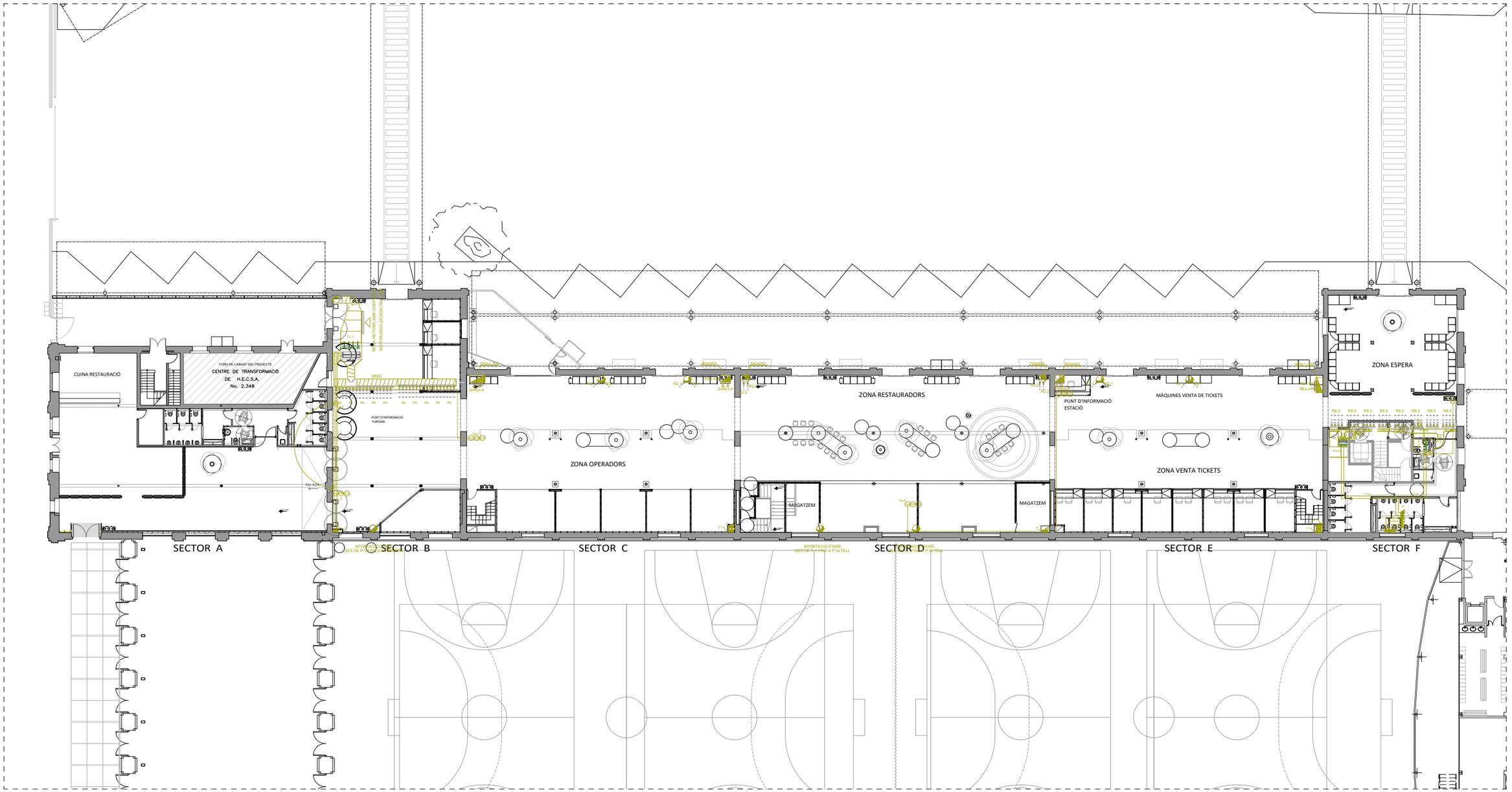
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

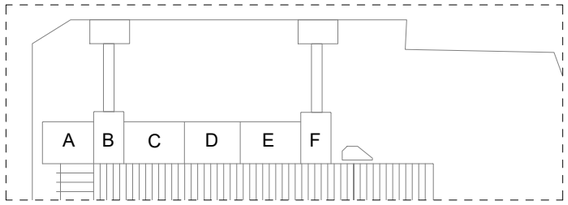
Nº PLÀNOL: CLI-04
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350

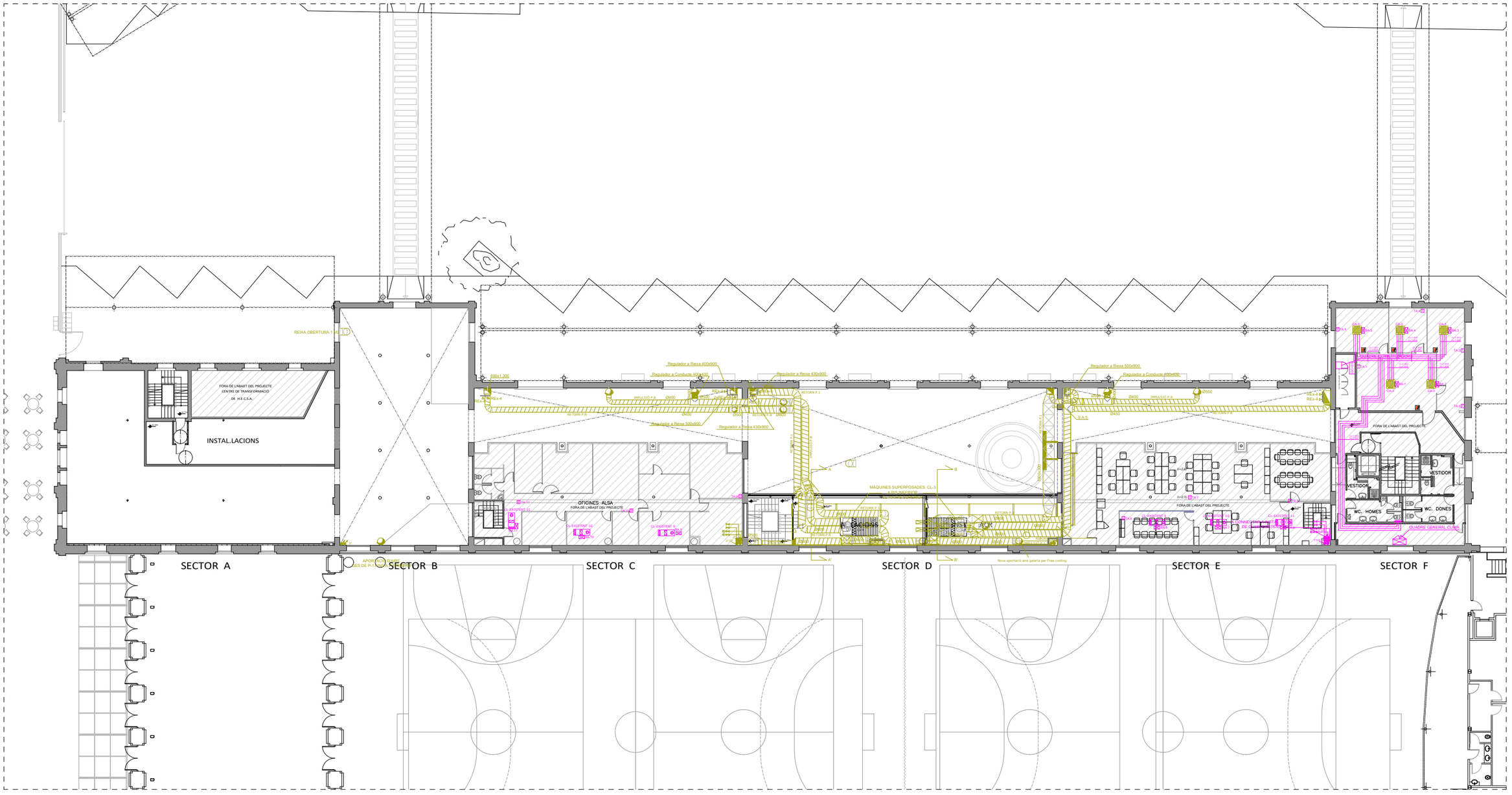
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

PLANTA ALTELL

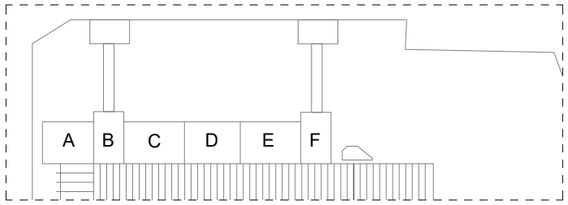
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

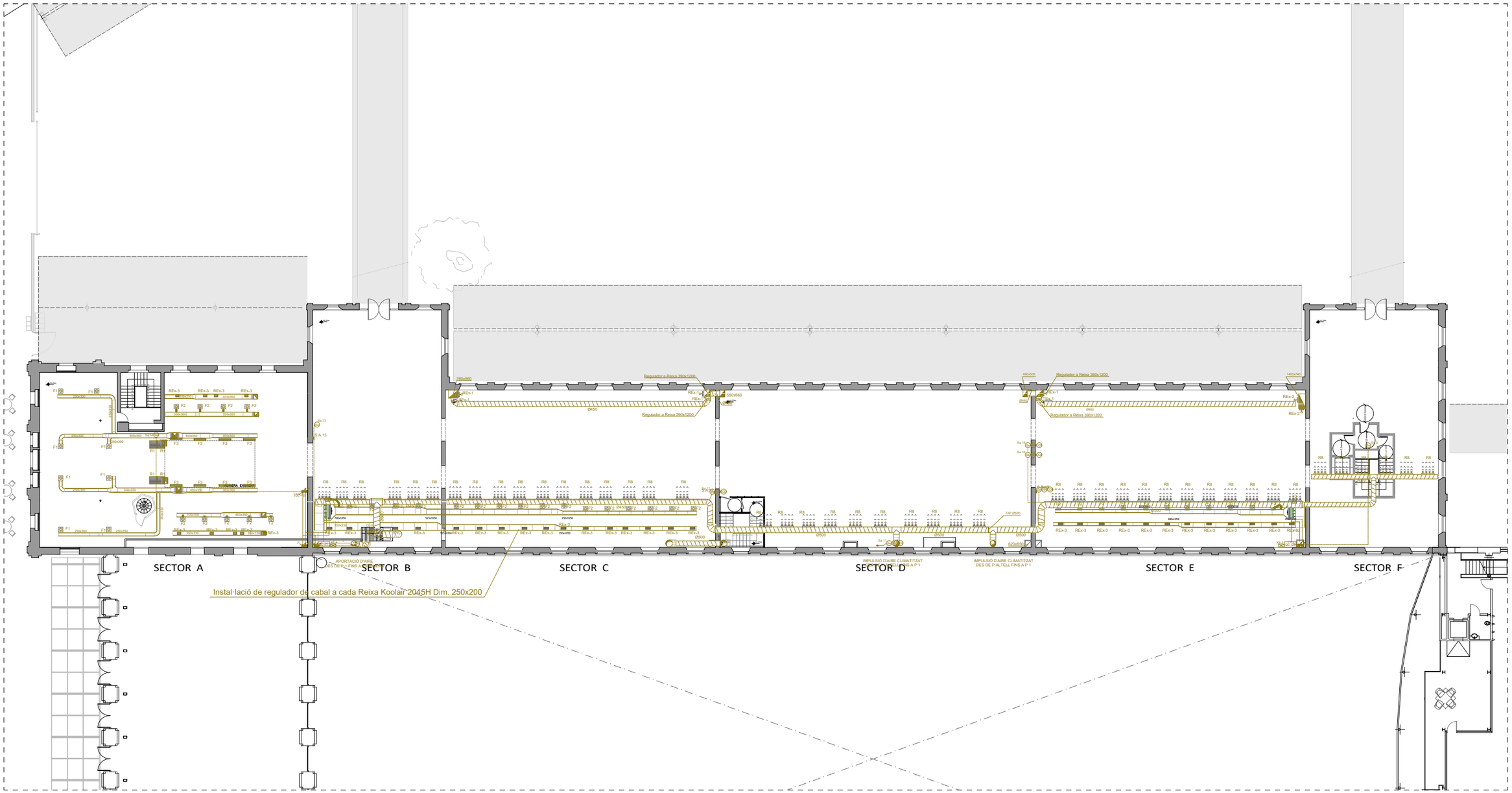
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	CLI-05	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

PLANTA PRIMERA

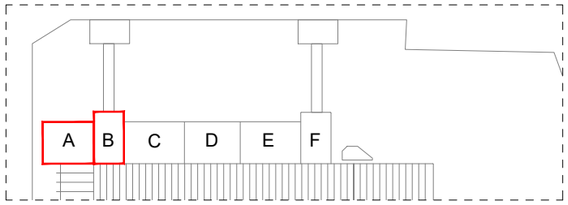
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

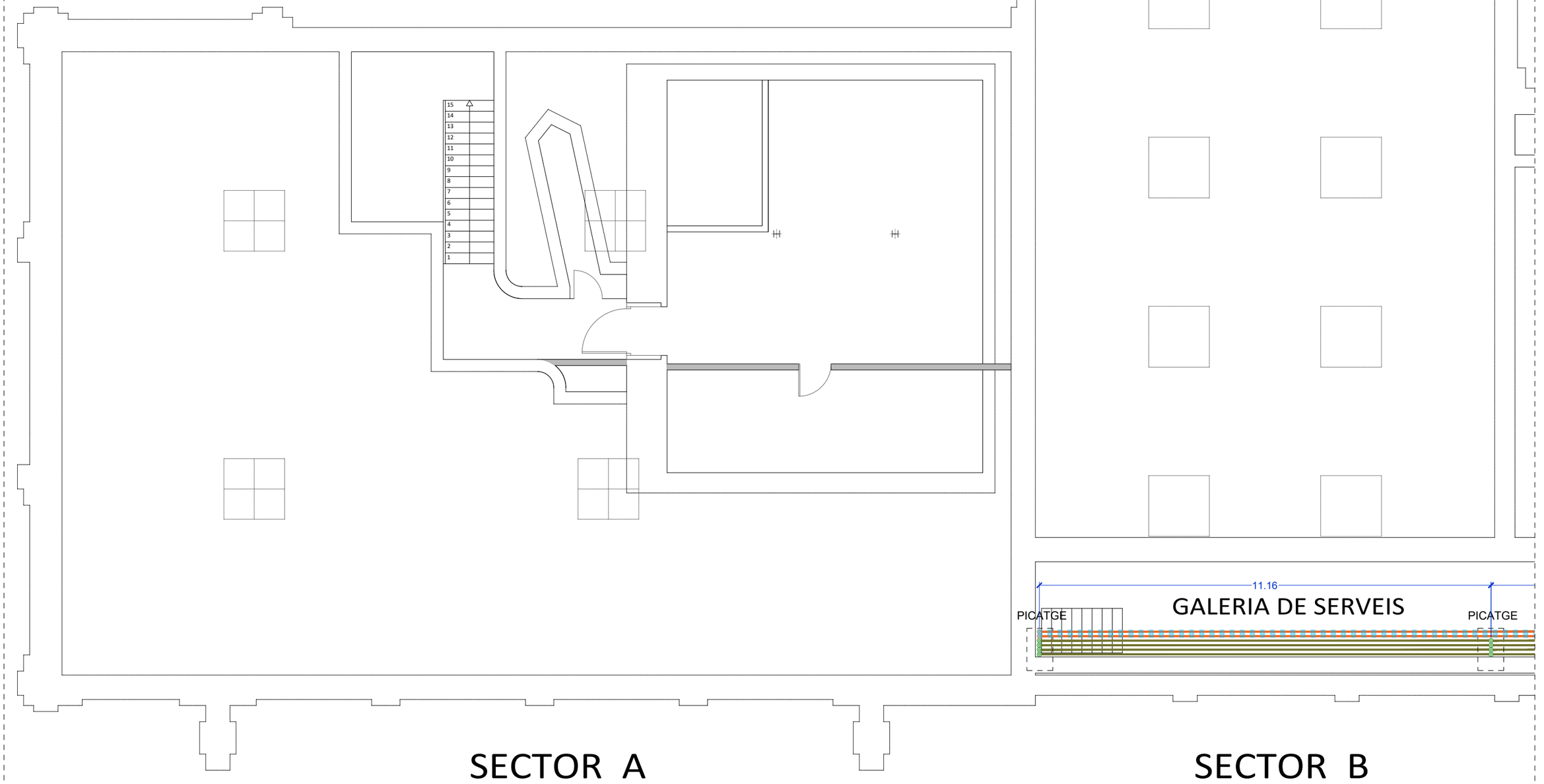
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	CLI-06	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1
REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2
REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1
TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2
TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm
UD.EXT
UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT
UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de líquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP
UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

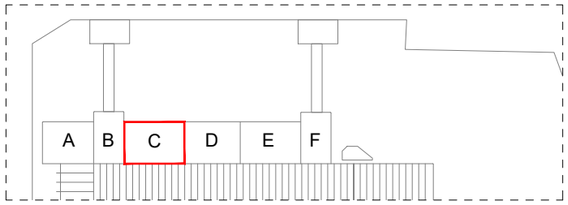
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

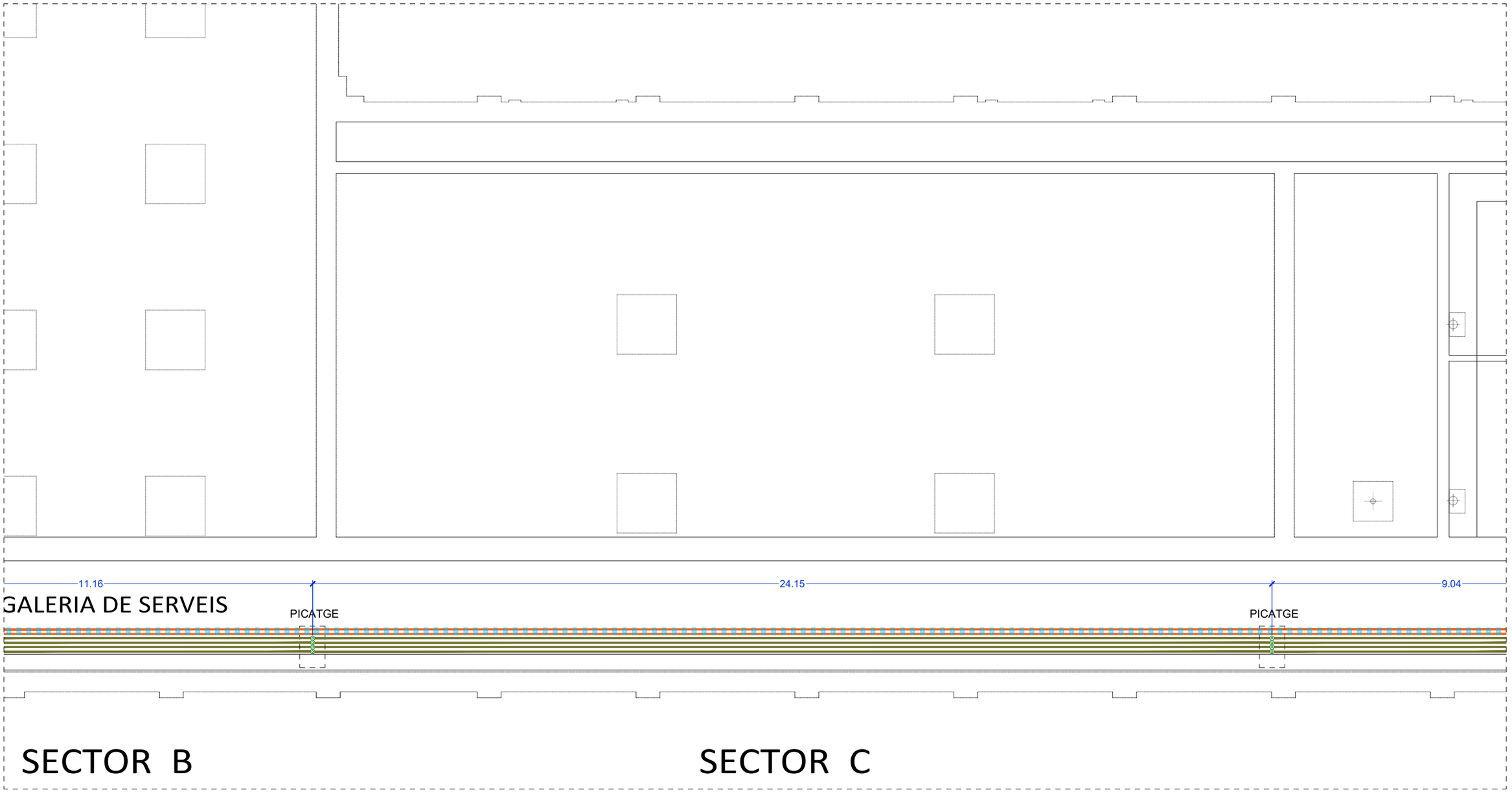
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	CLI-07	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1
REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2
REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1
TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2
TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm
UD.EXT
UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT
UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, linia de liquid de diàmetre reflectit en pla, linia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP
UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accès

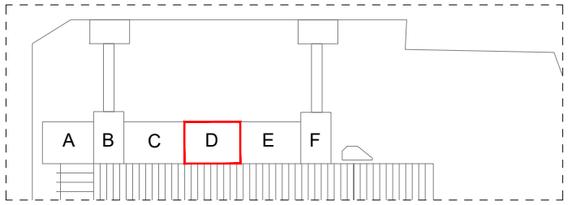
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

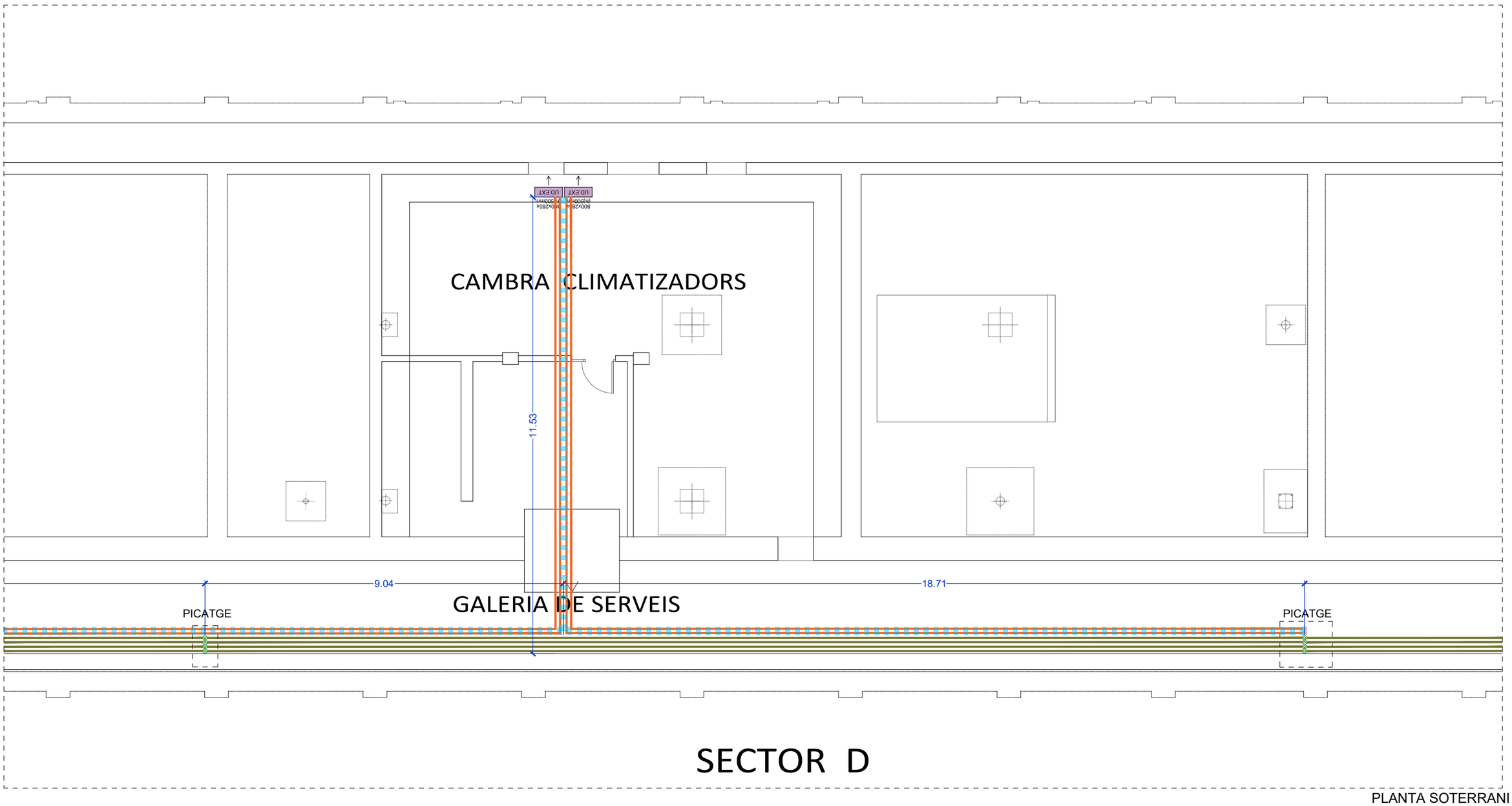
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
CLI-08	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/100	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1
REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2
REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1
TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2
TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm
UD.EXT
UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT
UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de líquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

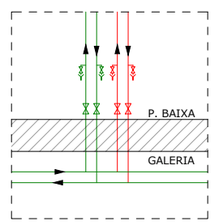
TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP
UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés



DETALL PICATGE

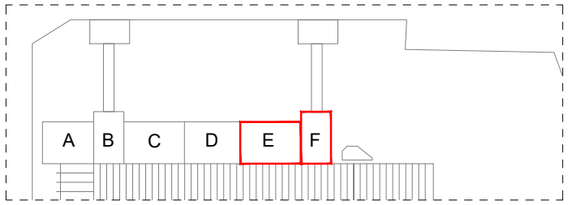
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
CLI-09	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/100	



MÀQUINA ASCENSOR

24.09

16.94

PICATGE

PICATGE

GALERIA DE SERVEIS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN

IMPULSIÓ

CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN

IMPULSIÓ

CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1

REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2

REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1

TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2

TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorífica y 5,32 kW de pot. calorífica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorífica y 5,32 kW de pot. calorífica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorífica y 4,22 kW de pot. calorífica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm UID.EXT

UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT

UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de liquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP

UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

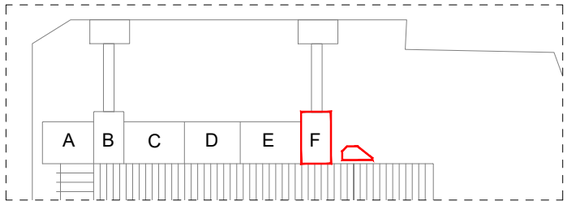
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

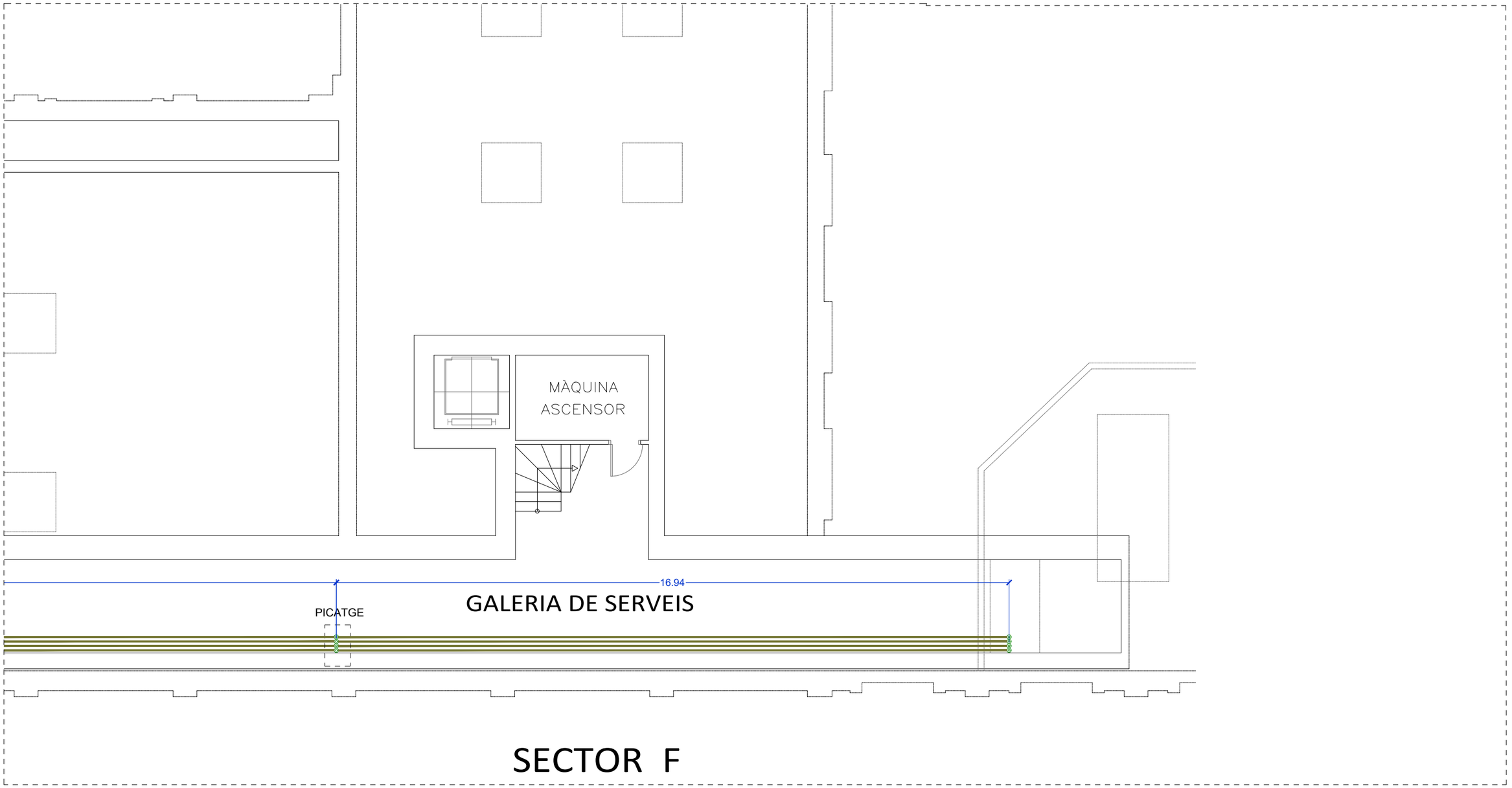
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	CLI-10	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECTOR F

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN / IMPULSIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN / IMPULSIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2 — REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1 — TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2 — TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm UD.EXT — UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT — UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, linia de liquid de diàmetre reflectit en pla, linia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP — UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accès

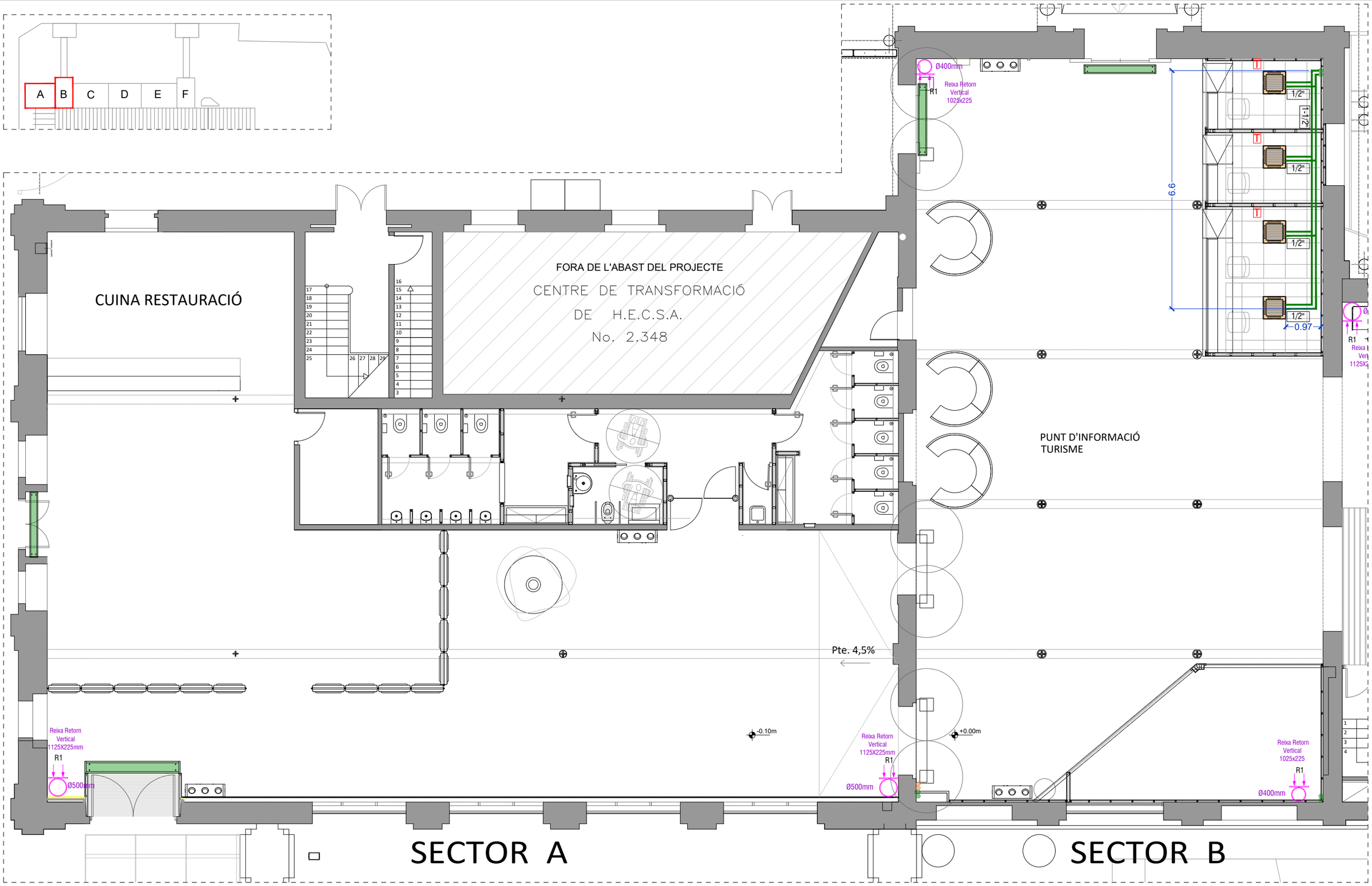
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	CLI-11	



PLANTA BAIXA

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN / IMPULSIÓ	CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol
RETORN / IMPULSIÓ	CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol
R1	REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,
R2	REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol
T1	TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol
T2	TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol
	UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorífica y 5,32 kW de pot. calorífica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent
	UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorífica y 5,32 kW de pot. calorífica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent
	UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorífica y 4,22 kW de pot. calorífica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent
	UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent
	UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent
	UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent
800x285x (h)500mm UD.EXT	UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent
SPLIT	UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent
	CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE
	CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de líquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE
	CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent
T	TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent
	RETORN PER PLENUM
EWYT-CZP	UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent
	SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm
	CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accès

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: CLI-12

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

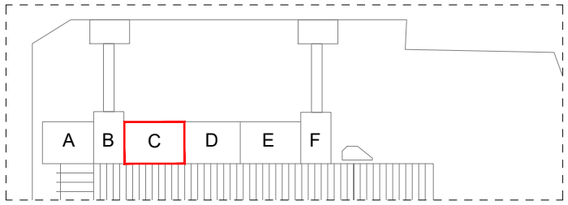
PRC & BETARQ UTE

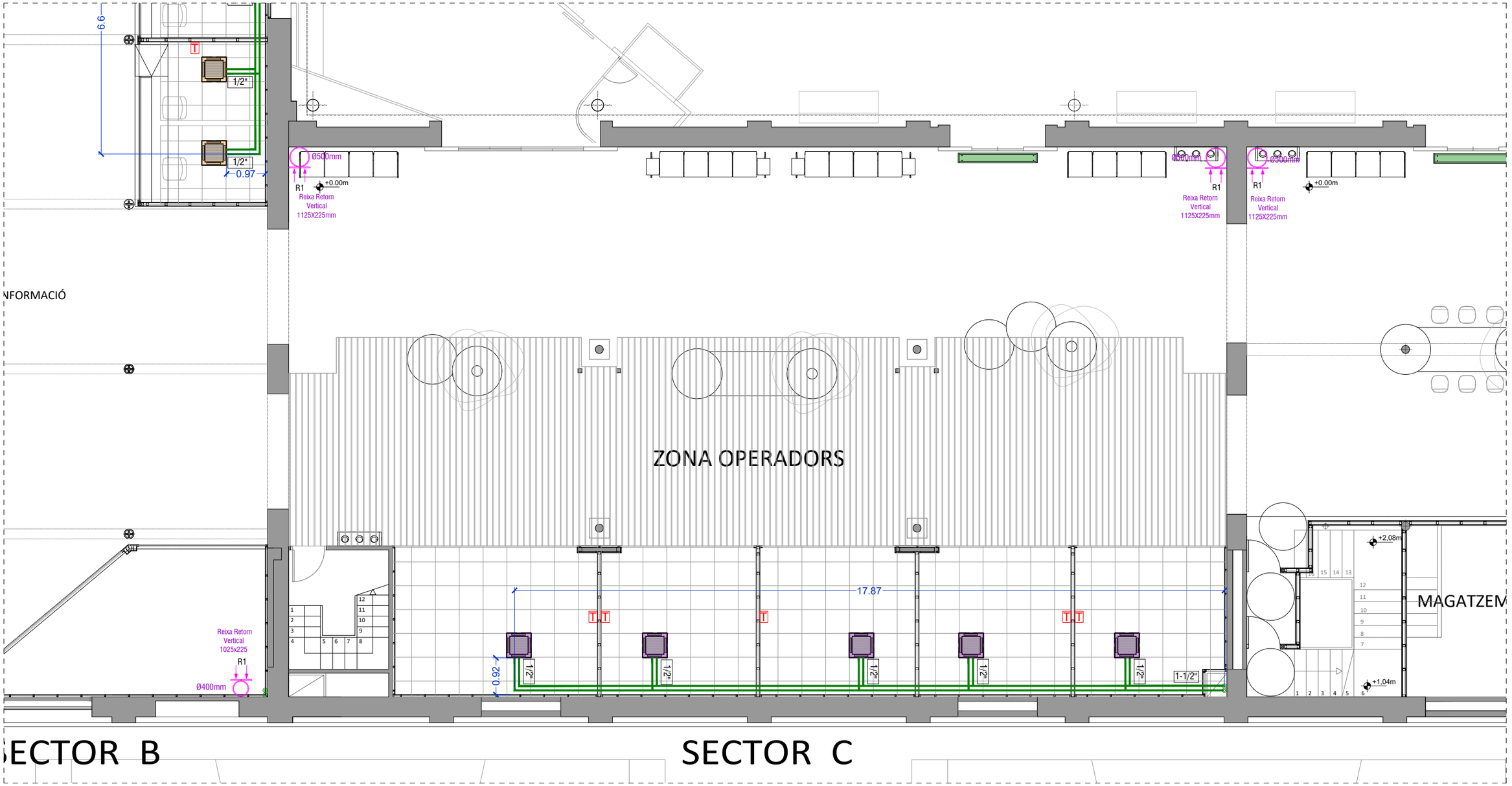
betarq

PRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serves Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2 — REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1 — TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2 — TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm
UD EXT
UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT
UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, linia de liquid de diàmetre reflectit en pla, linia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

T — TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP
UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional / Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

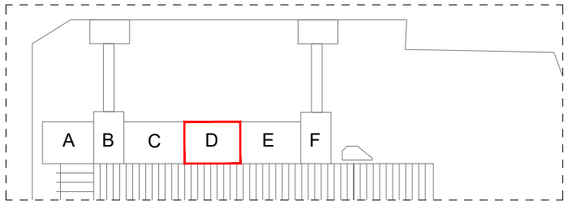
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

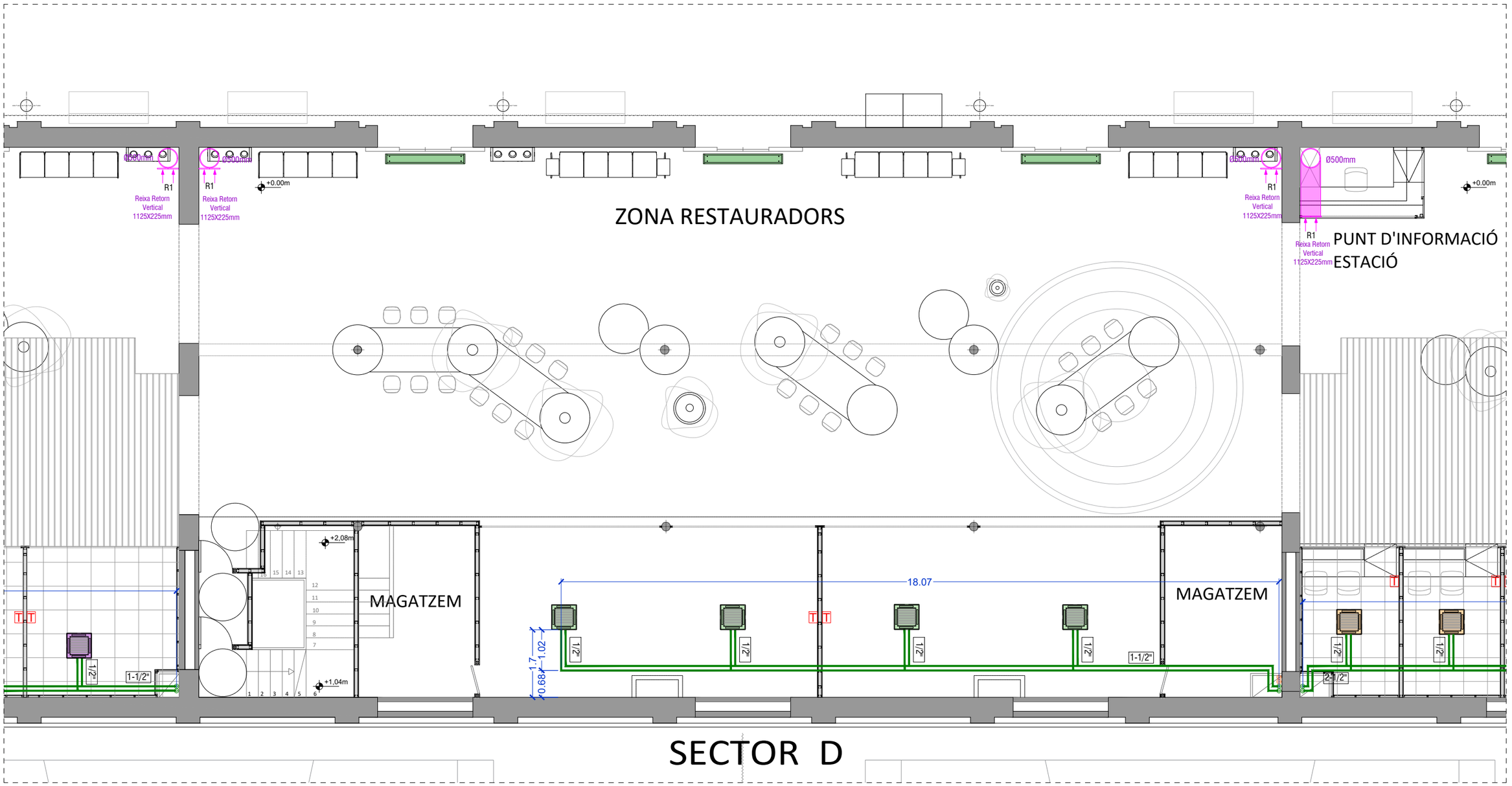
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL CLI-13
VERSIÓ





PLANTA BAIXA

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ

CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN
IMPULSIÓ

CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2 — REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1 — TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2 — TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm
UID.EXT

UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT

UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de liquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

T — TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP

UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

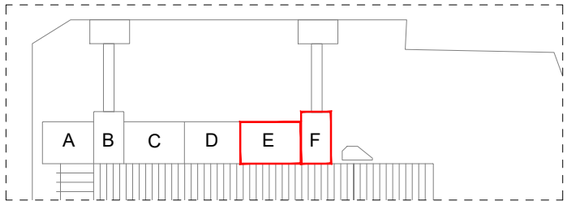
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	CLI-14	



ZONA ESPERA

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

ZONA VENTA TICKETS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA BAIXA

Reixa Retorn X-GRILLE 525X225mm
TROX TFCU 10V
T1 10 Toveres Impulsió Trox DUE 125
R1 Reixa Retorn Vertical 1125X225mm
R2 Reixa Retorn X-GRILLE 525X225mm
Ø500mm
+0.00m
1/2"
1-1/2"
2-1/2"
2"
300X200mm
9.51
17.9
19.92
3.9
3.28
2.18
1.28
0.68
0.91
1.58
0.73
3.45
7.58

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1 REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2 REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1 TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2 TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm UD.EXT
UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT
UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de liquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

T TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP
UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrifugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

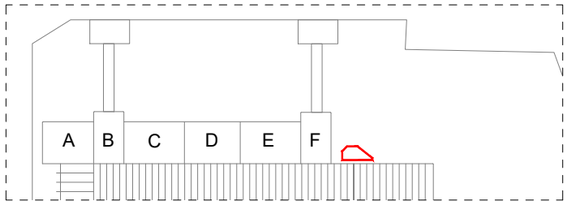
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

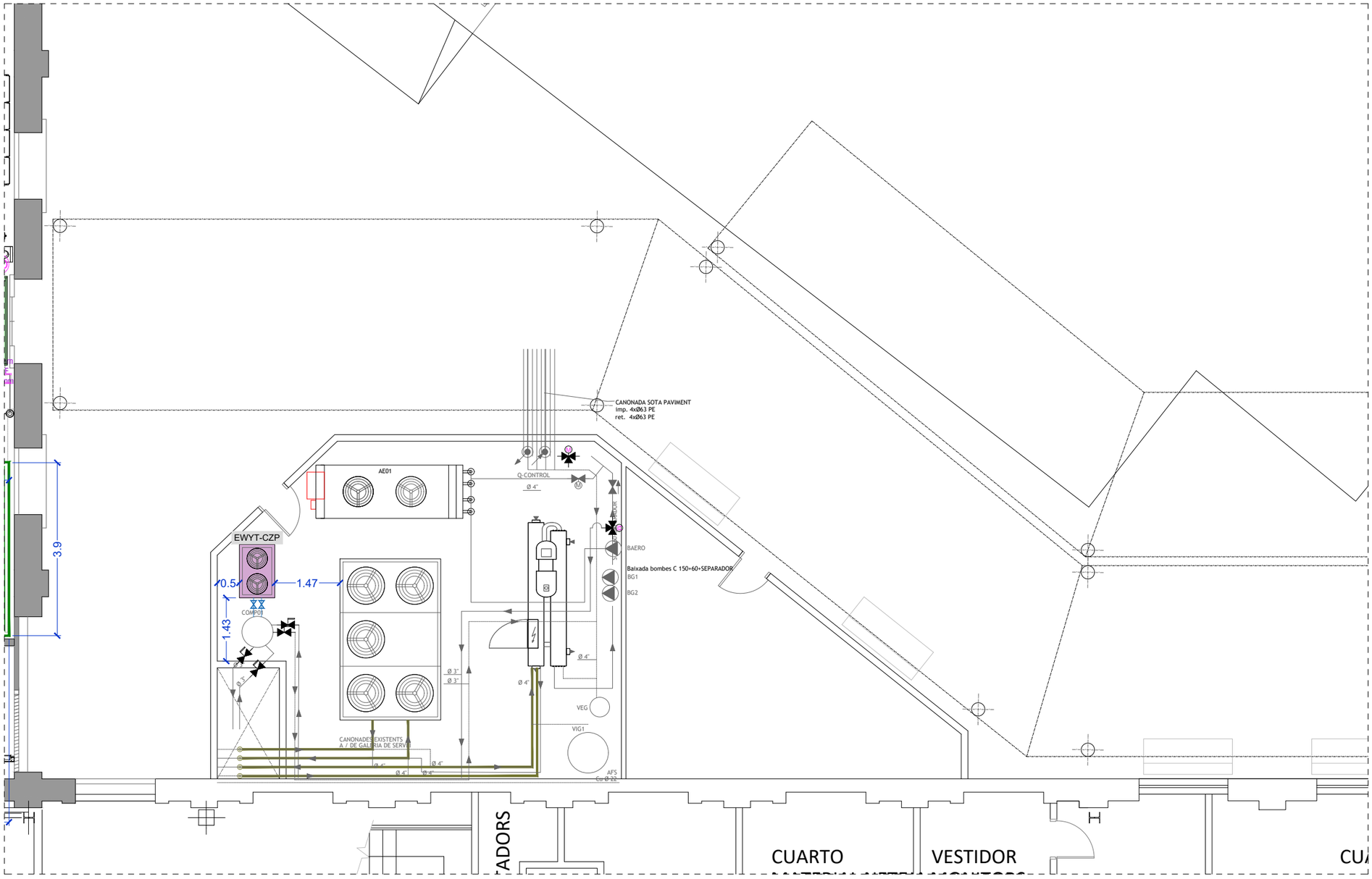
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

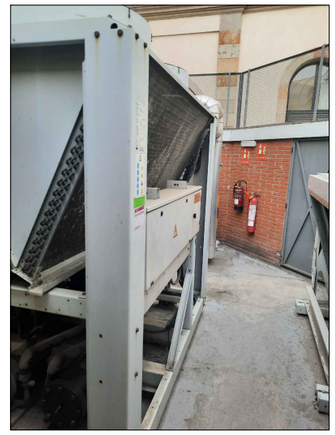
Nº PLÀNOL CLI-15
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

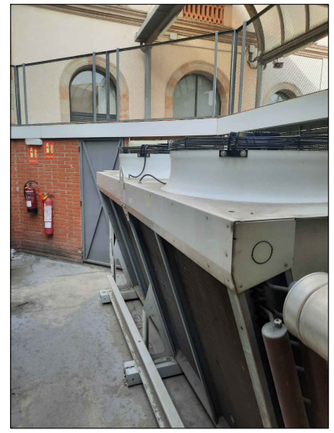




SALA CLIMATITZACIÓ PLANTA BAIXA



MAQUINÀRIA EXISTENT



MAQUINÀRIA EXISTENT

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN
IMPULSIÓ
CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1
REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2
REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1
TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2
TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm
UD.EXT
UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT
UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de liquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP
UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

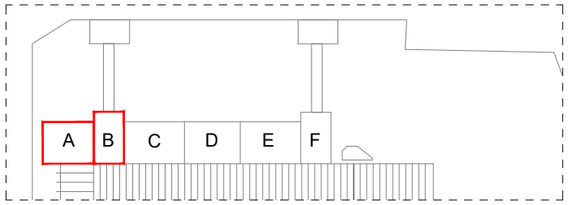
Nº PLÀNOL	CLI-16
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA ZONA CLIMATITZACIÓ
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

SECTOR A

SECTOR B

DETALL FAN-COIL

PLANTA ALTELL

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ

CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2 — REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1 — TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2 — TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm — UD.EXT — UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT — UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de líquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP — UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

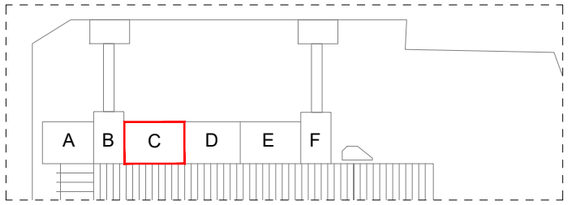
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

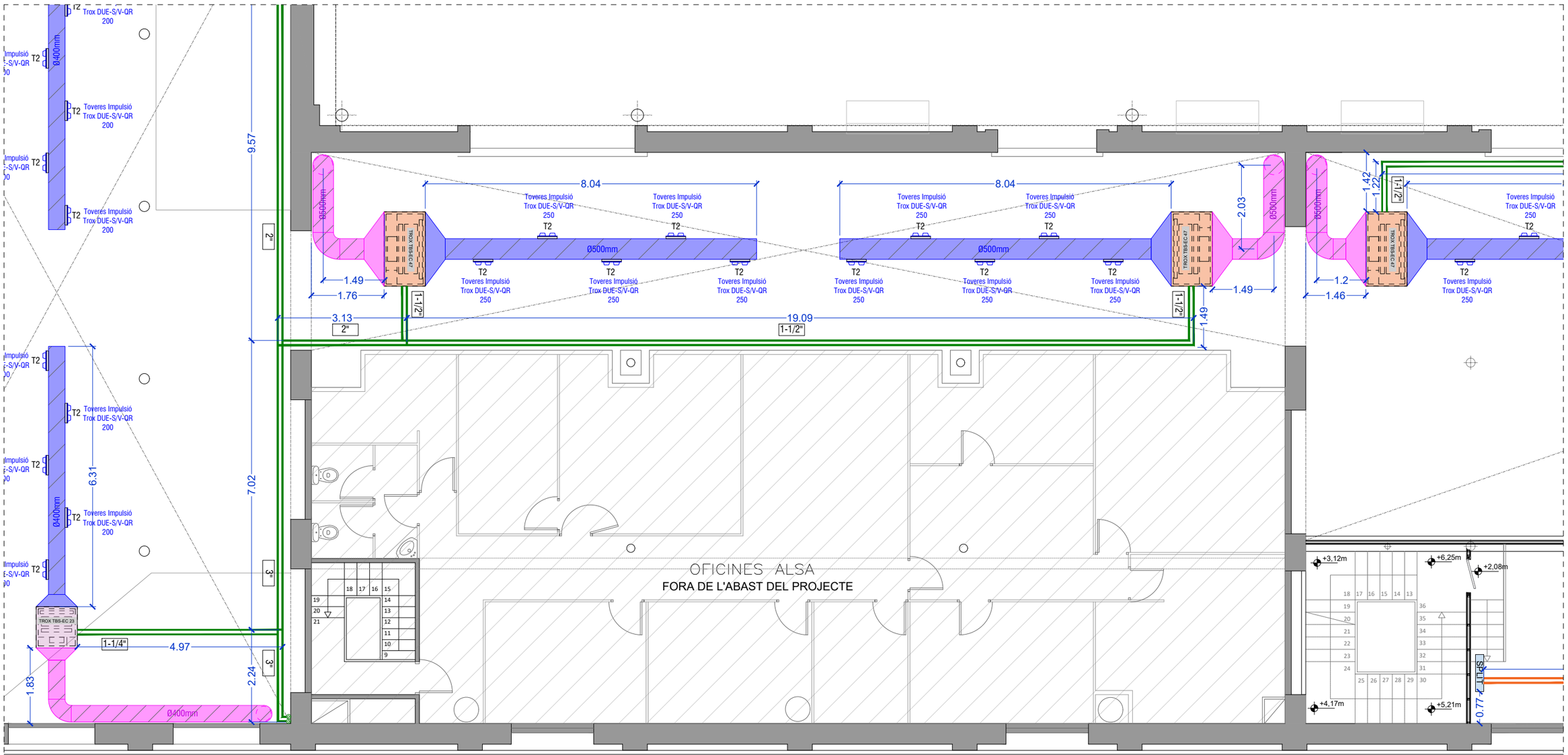
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM — Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
CLI-17	
DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100	





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA ALTELL

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN / IMPULSIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN / IMPULSIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2 — REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1 — TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2 — TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h.)500mm UD.EXT — UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT — UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de líquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP — UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

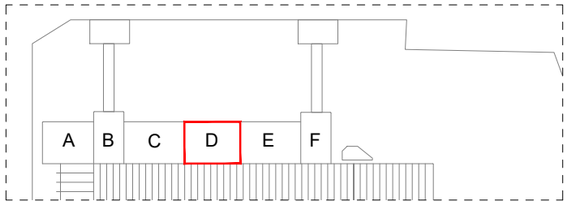
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

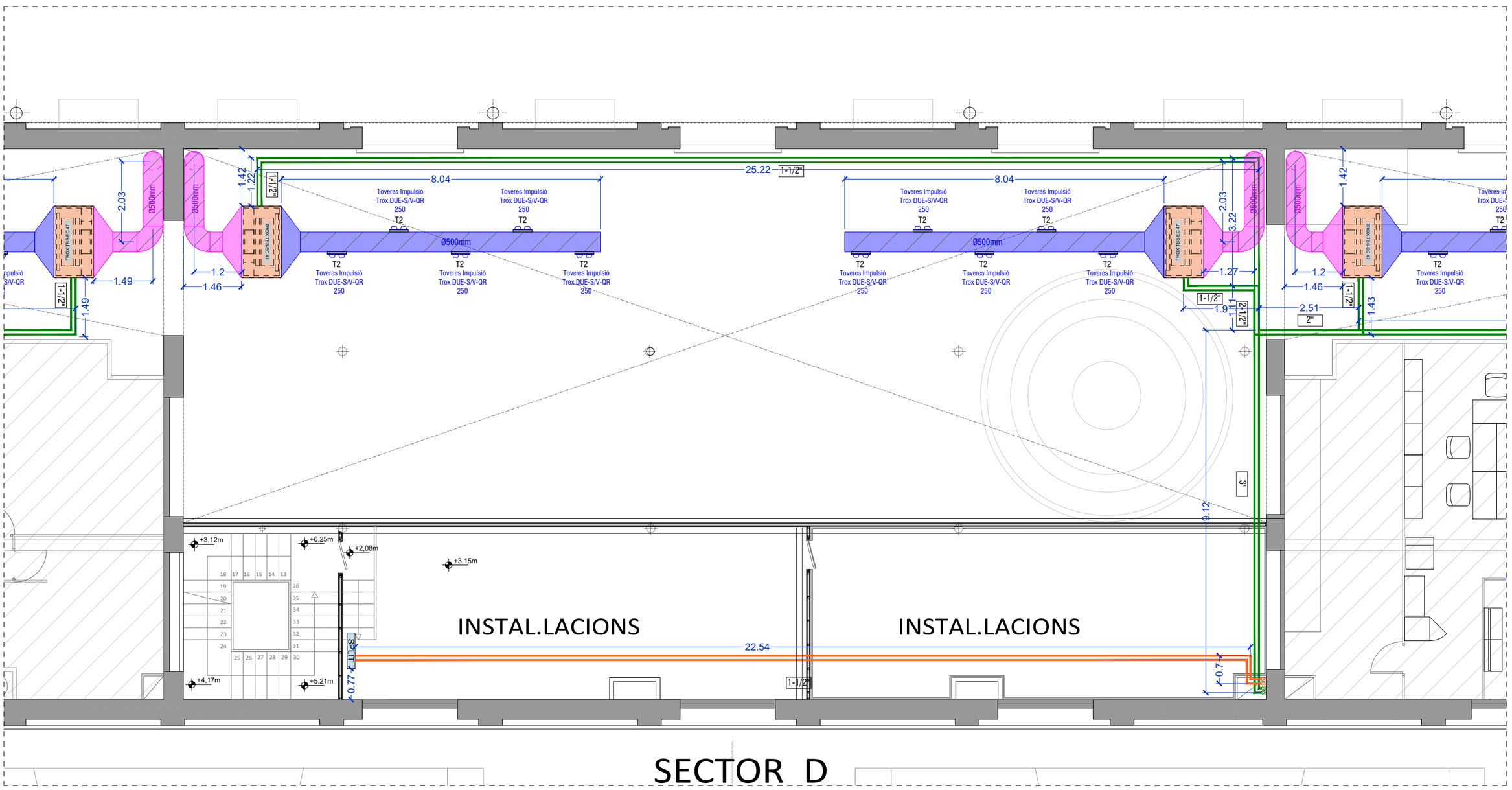
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM — Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
CLI-18	
DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100	





PLANTA ALTELL

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN
IMPULSIÓ

CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN
IMPULSIÓ

CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent
Dimensions indicades en el plànol,

R2 — REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1 — TOVERES TROX DUE-V, o equivalent
Dimensions indicades en el planol

T2 — TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent
Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm
UD EXT

UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT

UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de líquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

T — TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

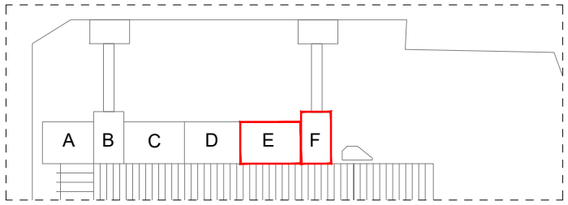
EWYT-CZP

UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

DENOMINACIÓ:	PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
PROJECTE:	PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE	
Barcelona de Serveis Municipals B:SM	Ajuntament de Barcelona
ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	CLI-19
VERSIÓ	



SECTOR E

SECTOR F

PLANTA ALTELL

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN / IMPULSIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN / IMPULSIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2 — REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1 — TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2 — TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm UID.EXT — UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT — UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de líquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP — UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

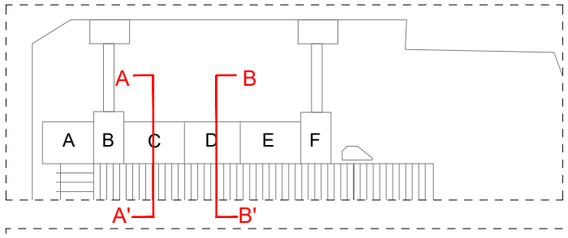
Nº PLÀNOL	CLI-20
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

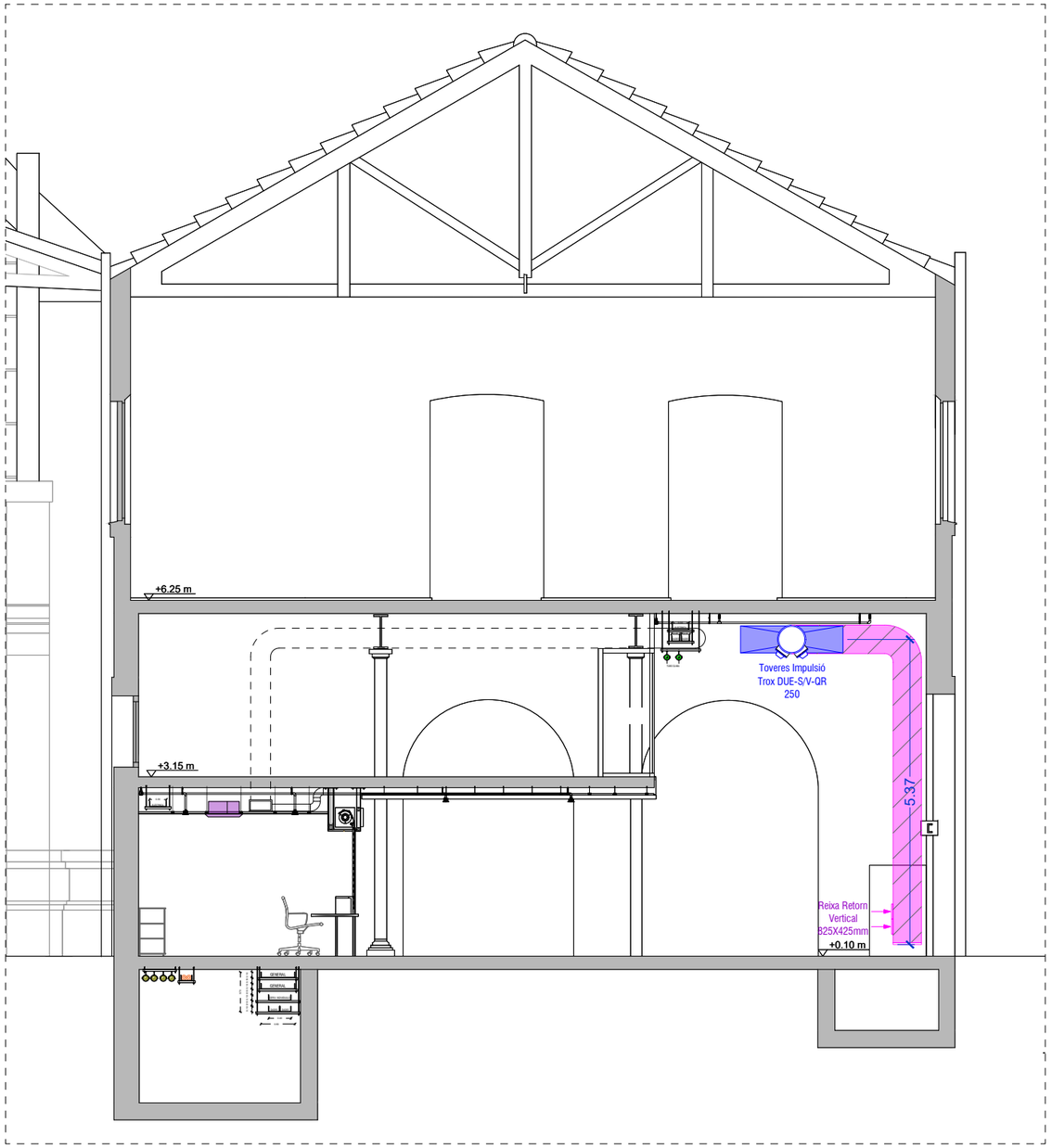
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

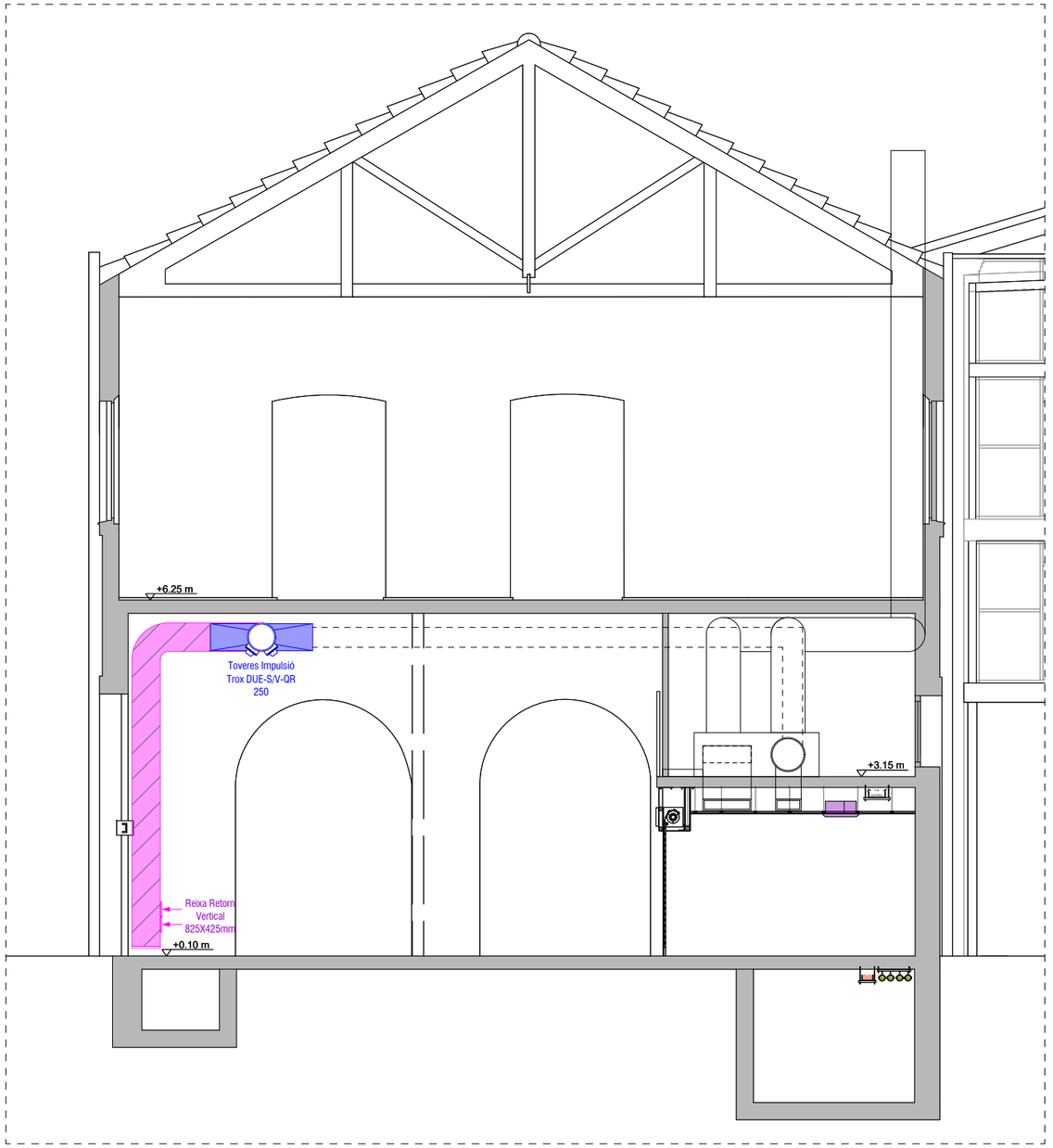
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

RETORN

IMPULSIÓ

CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

RETORN

IMPULSIÓ

CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

R1

REIXA TROX TRS-R , o equivalent Dimensions indicades en el plànol,

R2

REIXA TROX X-GRILLE , d'alumini H-F o equivalent, Dimensions indicades en el plànol

T1

TOVERES TROX DUE-V, o equivalent Dimensions indicades en el planol

T2

TOVERES TROX DUE-S/V-QR, o equivalent Dimensions indicades en el planol

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI03ATN de 4 vies, 2 tubs 5,03 kW de pot. frigorifica y 5,32 kW de pot. calorifica, mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL CASSETTE, DAIKIN FWI02ATN de 4 vies, 2 tubs de 3,27 kW de pot. frigorifica y 4,22 kW de pot. calorifica , mesures 298x577x577mm (ALxANxPR), o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 47 de 6 files i cabal 5000m3, mesures 1800x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TBS-EC 23 de 6 files i cabal 2500m3, mesures 1000x475x1000mm, o equivalent

UNITAT DE CLIMA INTERIOR FAN-COIL, TROX TFCU 10V de 7KW i cabal 1274m3, mesures 1405x235x510mm, o equivalent

800x285x (h)500mm
UID.EXT

UNITAT DE CLIMA EXTERIOR, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 500x800x285mm, o equivalent

SPLIT

UNITAT DE CLIMA INTERIOR SPLIT, model Mitsubishi MPKZ-50HAL, mesures 305x925x234mm, o equivalent

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65, amb aillament segons RITE

CANONADA FRIGORÍFICA de coure recuit, pre aillat i revestit, doble, línia de liquid de diàmetre reflectit en pla, línia de gas de diàmetre nominal reflectit en pla, , col·locat en canal o safata, amb aillament segons RITE

CANONADA DE CLIMATITZACIÓ existent

TERMOSTAT electrònic ambient, per a fan-coil, DAIKIN FWEC3A o equivalent

RETORN PER PLENUM

EWYT-CZP

UNITAT REFREDADORA D'AIGUA bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor, marca DAIKIN, model EWYT025CZPBA1, amb compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de mesures (802x1152x1878mm), o equivalent

SAFATA metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, 200X100mm

CORTINA D'AIRE DECORATIVA AIRTECNIC ZEN BB o equivalent. amb cabal de 9390 m3/h amb ventiladors centrífugs de 5 velocitats, de mesures igual a la porta d'accés

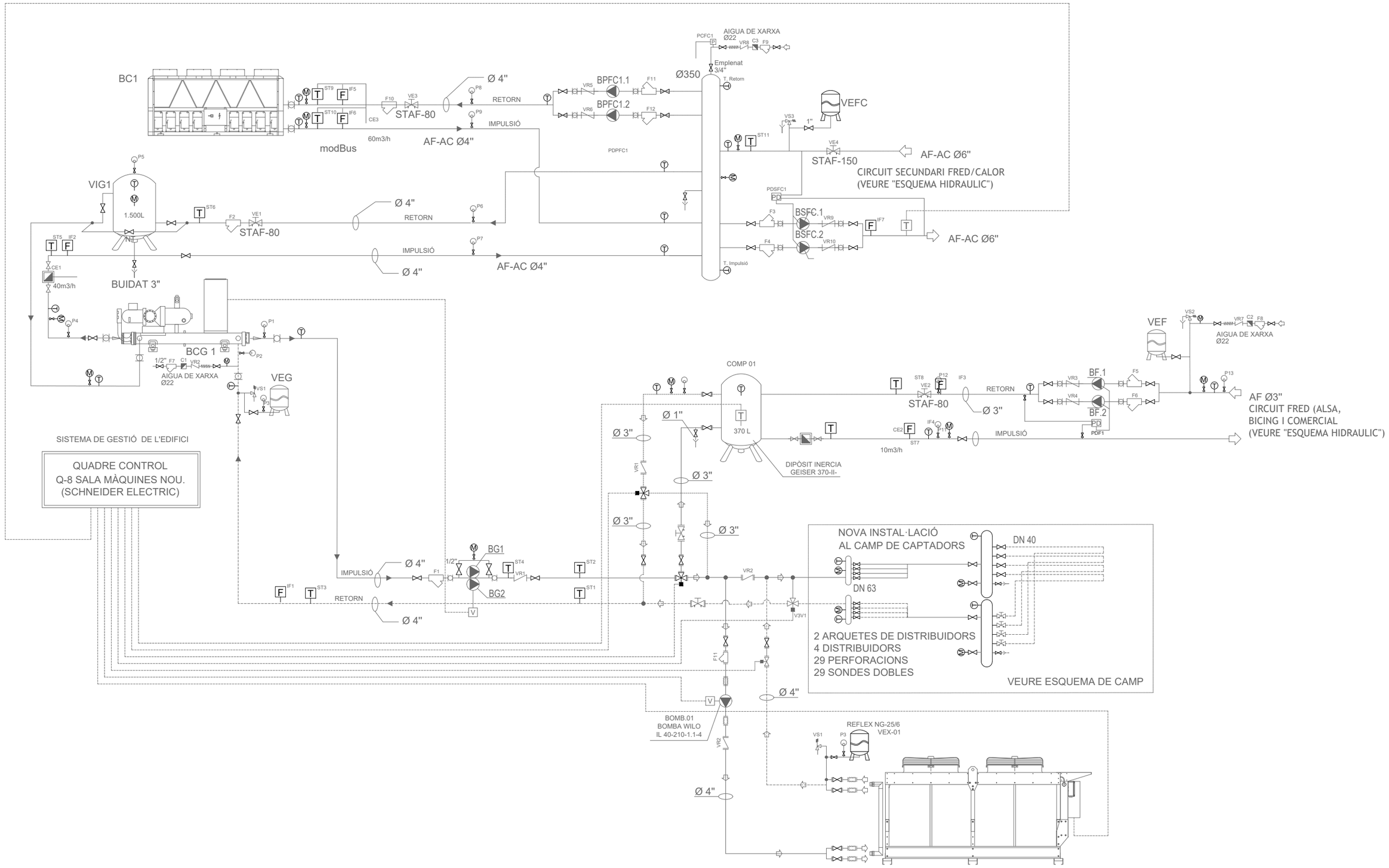
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA SECCIÓ
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	CLI-21	



ESQUEMA HIDRÀULIC PRODUCCIÓ CLIMA

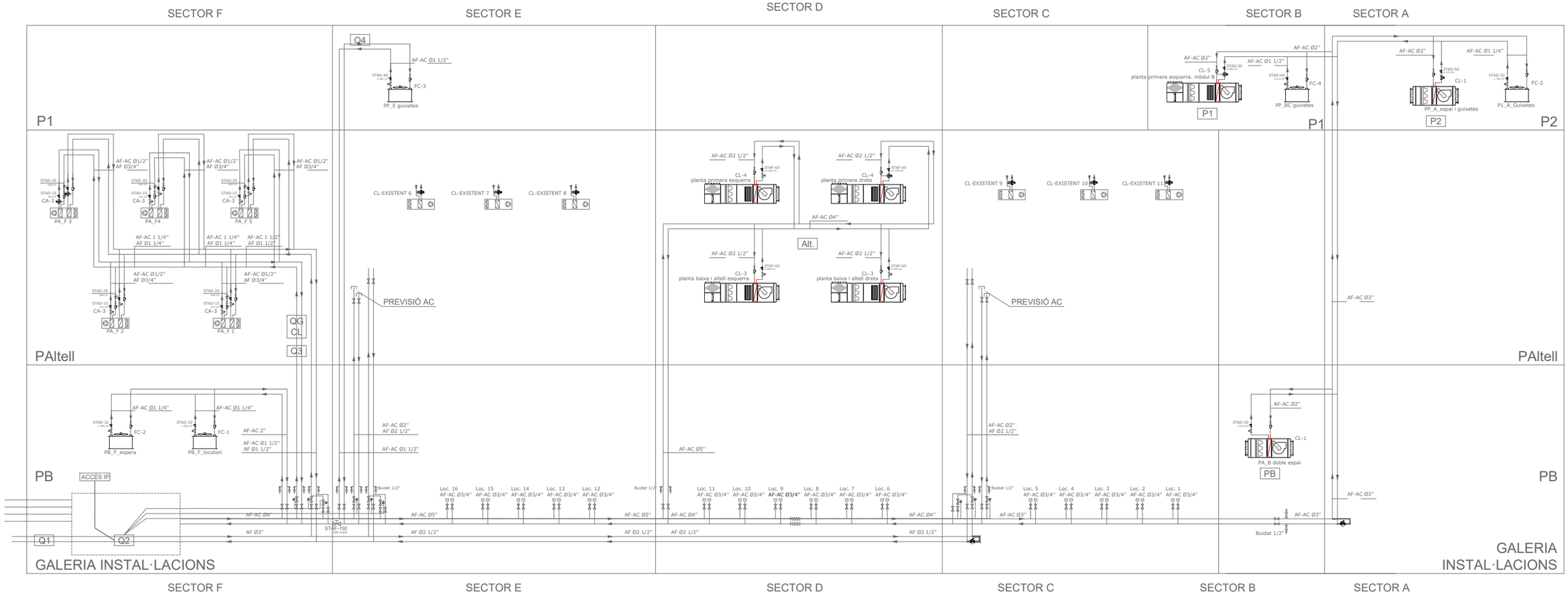
DENOMINACIÓ: ESTAT ACTUAL ESQUEMA HIDRÀULIC PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
-	DATA: JULIOL 2024	CLI-22	



ESQUEMA HIDRÀULIC GENERAL CLIMA

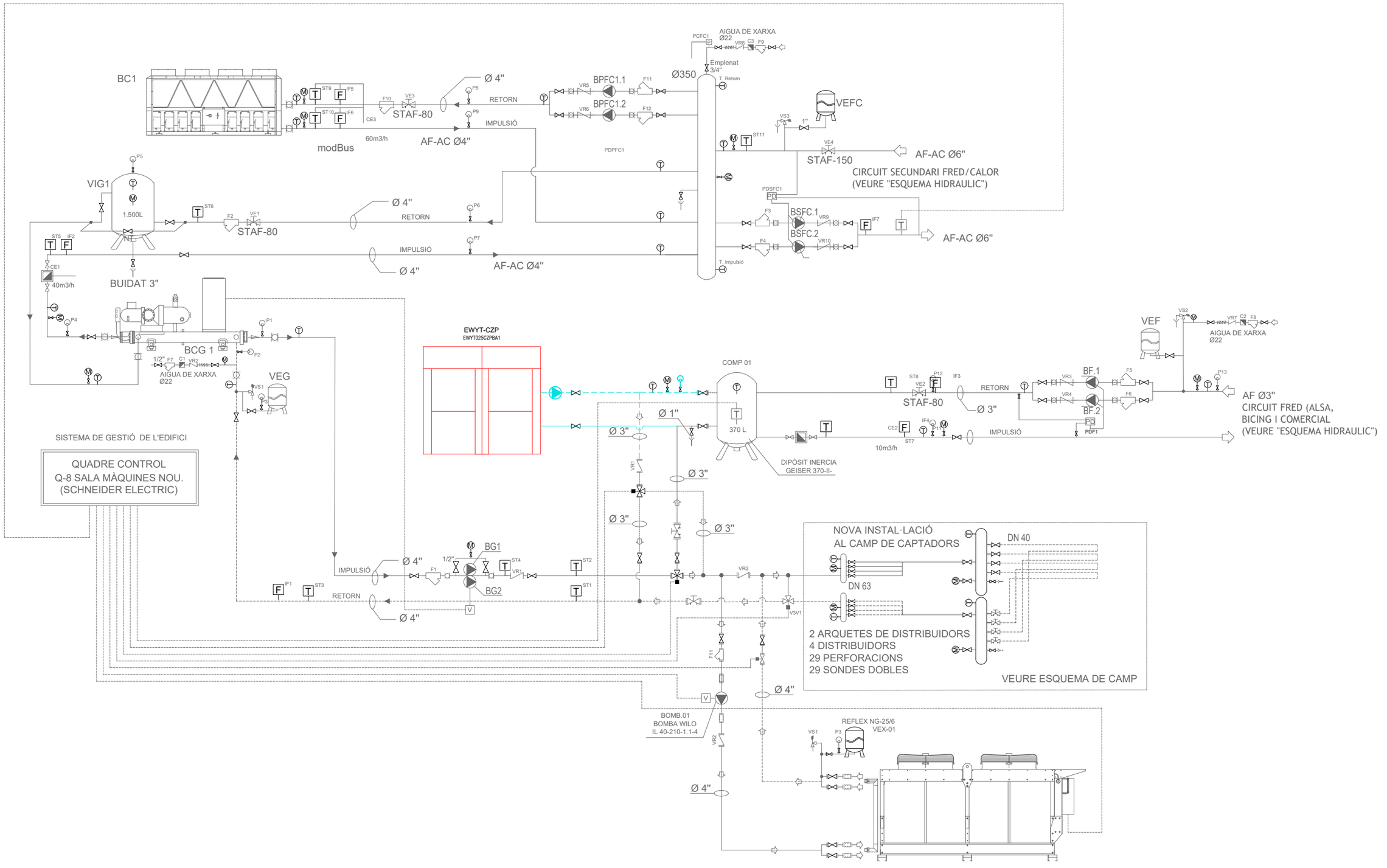
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL ESQUEMA HIDRÀULIC GENERAL CLIMATITZACIÓ
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	-
DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	CLI-23
VERSIÓ	



ESQUEMA HIDRÀULIC PRODUCCIÓ CLIMA

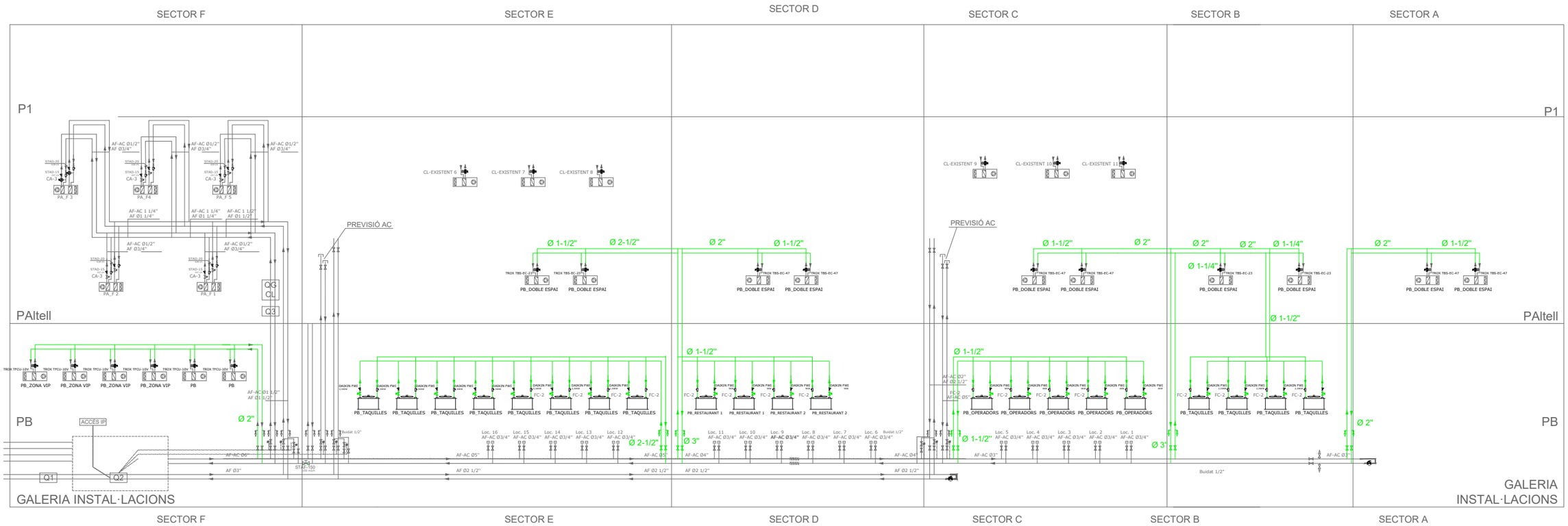
DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQUEMA HIDRÀULIC PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
-	DATA: JULIOL 2024	CLI-24	



ESQUEMA HIDRÀULIC GENERAL CLIMA

DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQUEMA HIDRÀULIC GENERAL CLIMATITZACIÓ INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

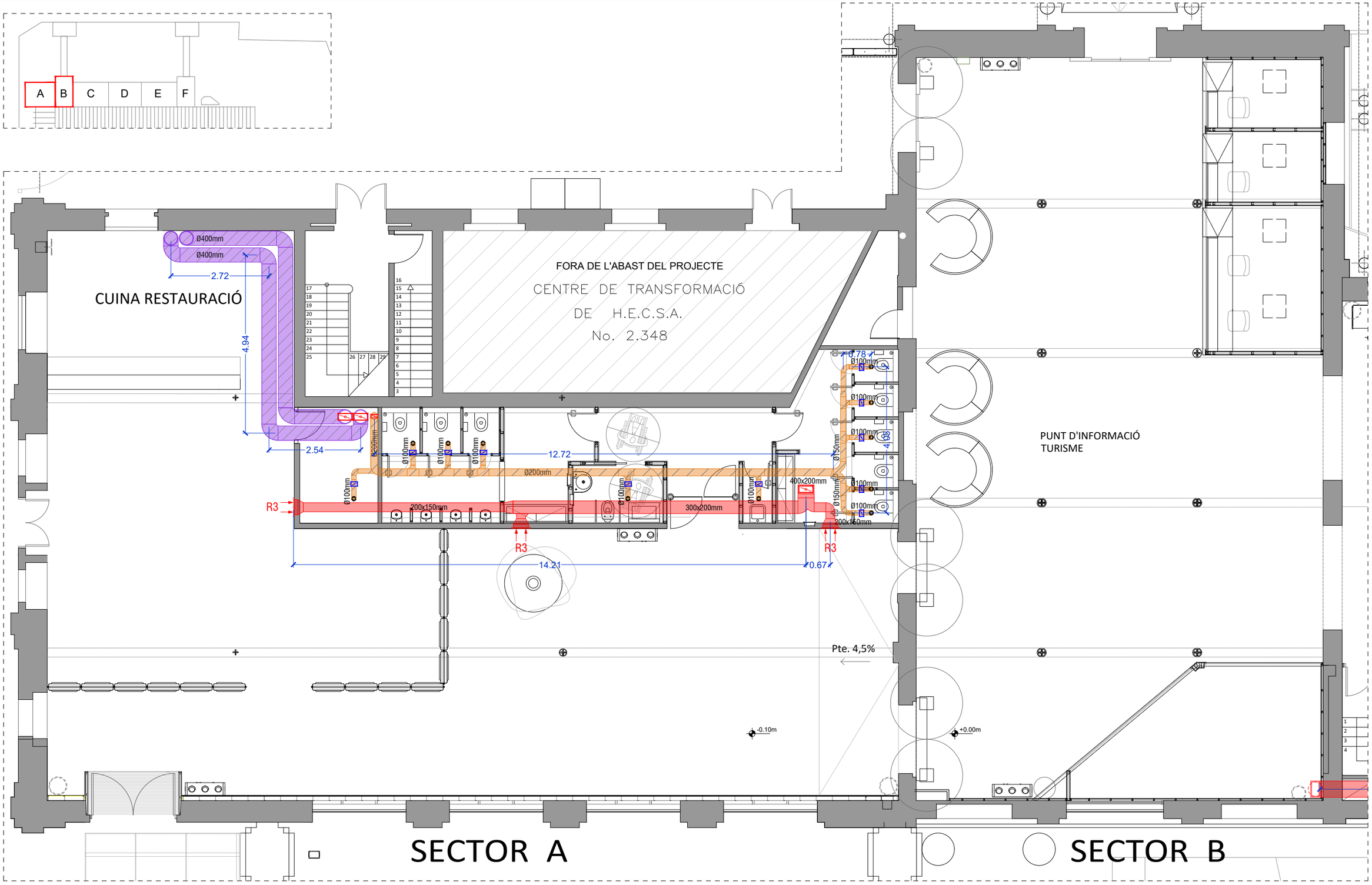
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
-	DATA: JULIOL 2024	CLI-25	



PLANTA BAIXA

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol	APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent	BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm	COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.
EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol	CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol	R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent	RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent	VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment
	CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min., mesures indicades al planol	R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm	COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte	CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol
		BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm		

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: VNT-01

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

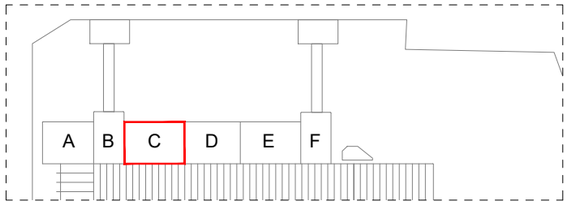
PRC & BETARQ UTE

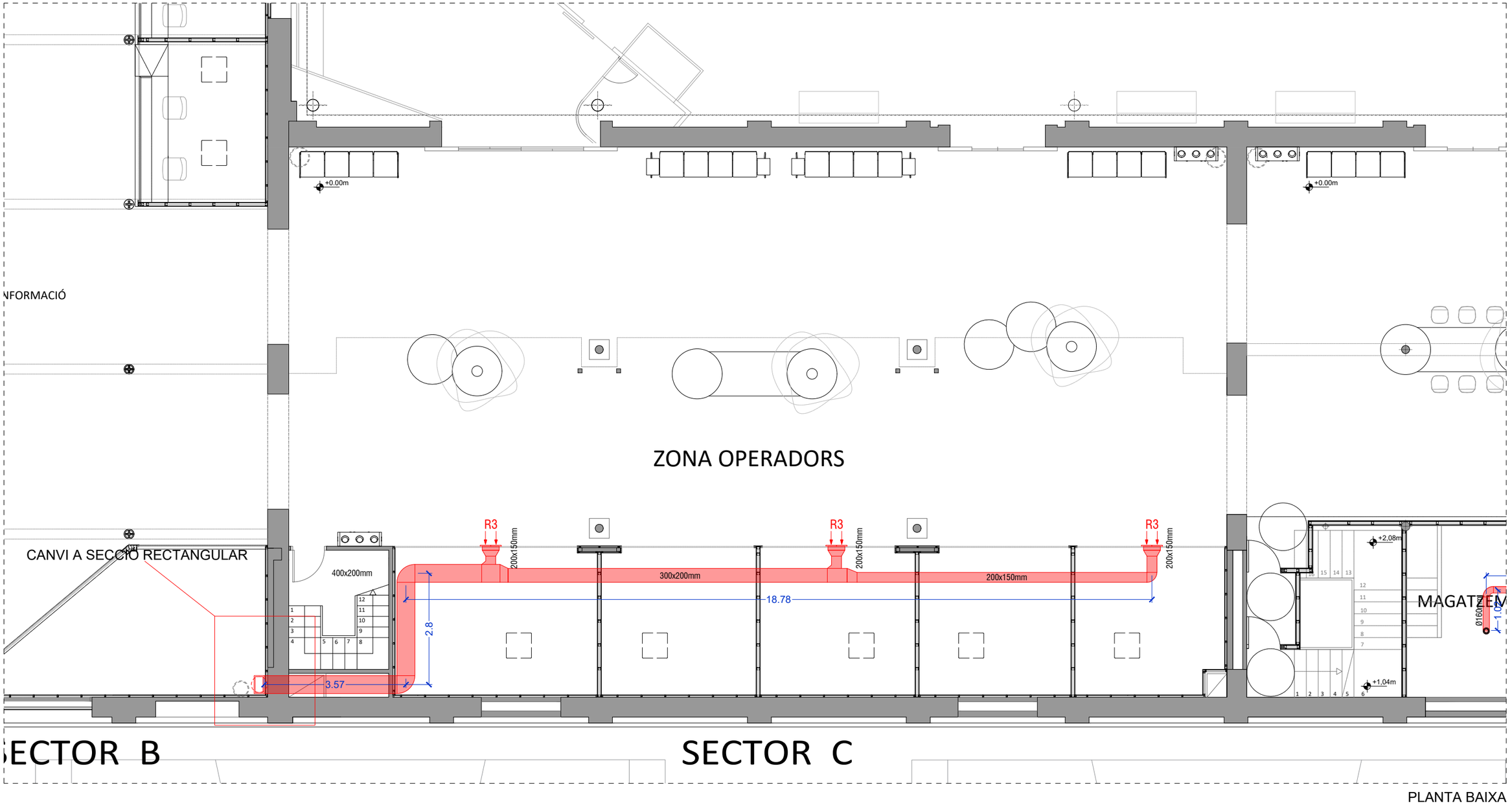
betarq

PRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c^{o} 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

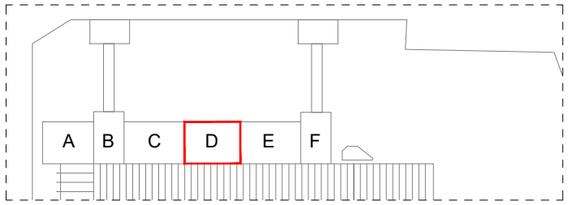
B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

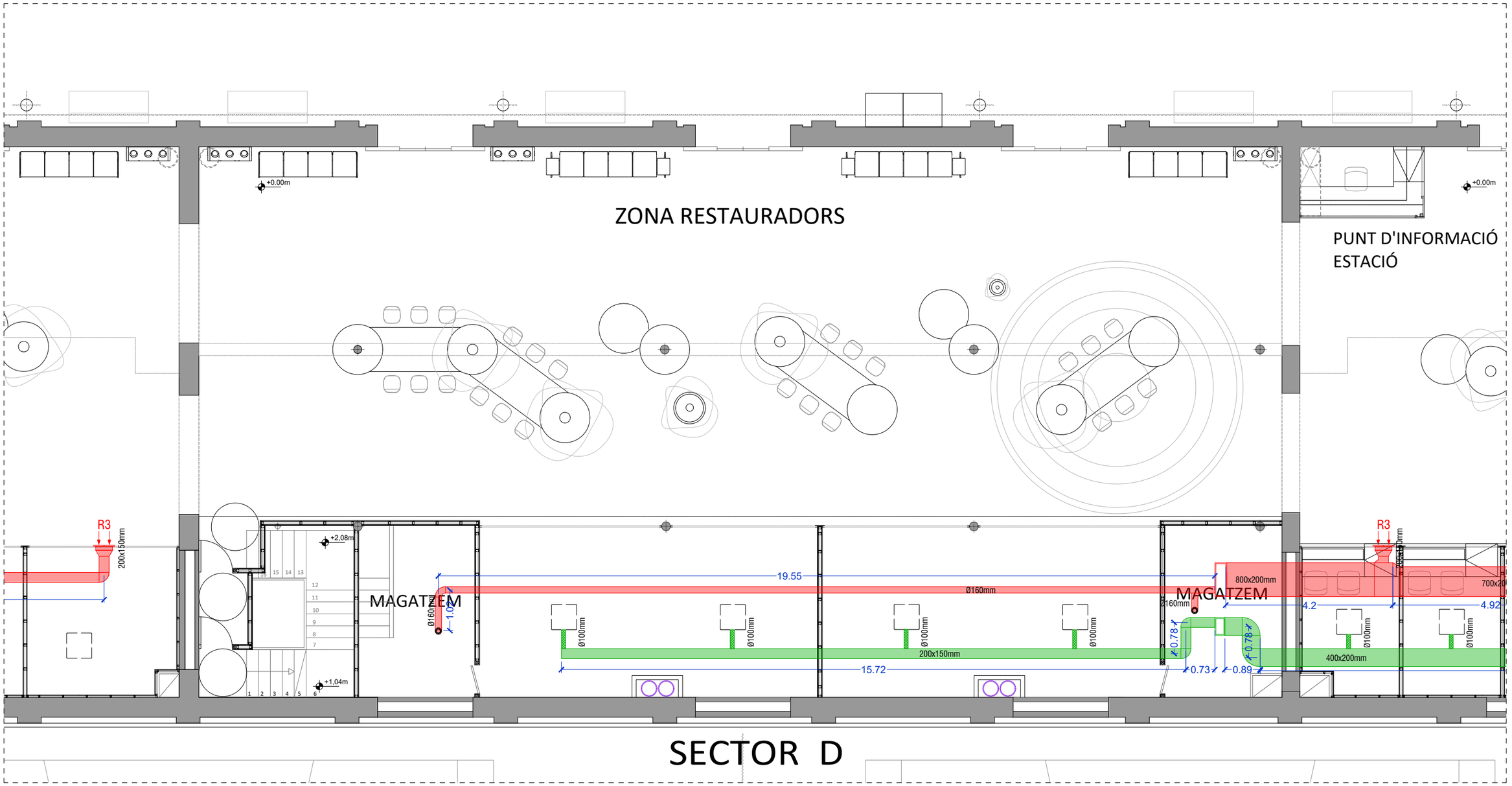
ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL VNT-02

VERSIÓ





PLANTA BAIXA

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

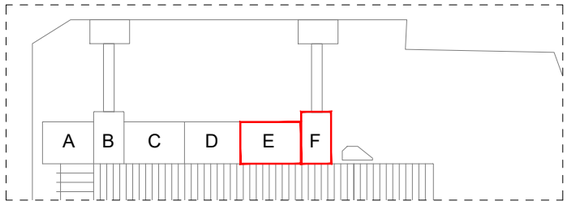
VERSIÓ
Nº PLÀNOL VNT-03
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona



ZONA ESPERA

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

ZONA VENTA TICKETS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA BAIXA

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c^{o} 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL VNT-04

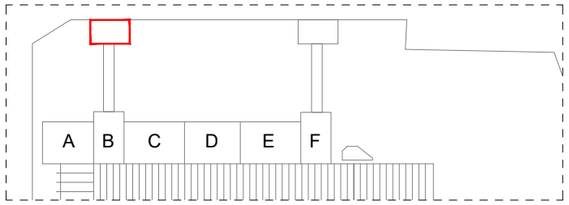
VERSIÓ

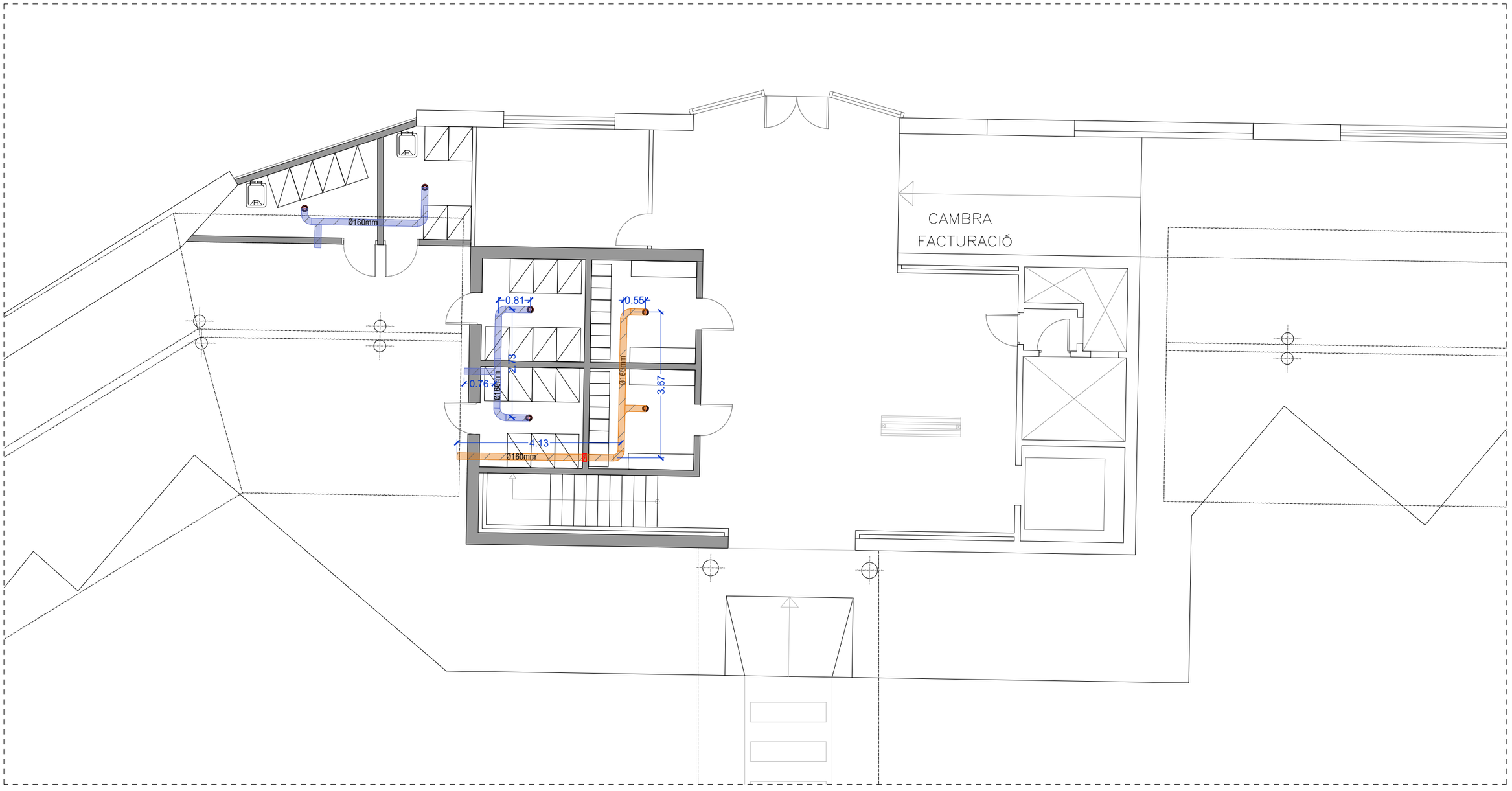
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400cº 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Série TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

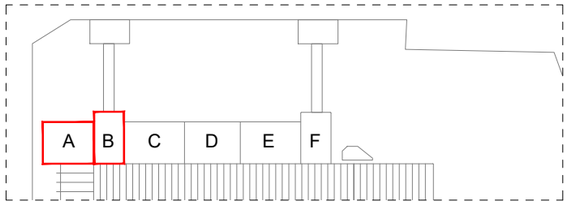
VERSIÓ
Nº PLÀNOL VNT-05
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA TORRE NÀPOLS
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL·LACIONS

+2,71m
+3.15m
Ø400mm
VENTILADOR S&P TD SILENT 500-160
650x400mm
650x400mm
Ø600mm
Ø600mm
400x200mm
Ø600mm
Ø350mm
Ø350mm
Ø350mm
Ø350mm
R5
R5
R5
2.72
2.36
7.5
13
14.32
7.92
2.1
1.76
2.89
3.25
0.87
3.35
7.76
5.42
9.36
CANVI A SECCIÓ RECTANGULAR

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400cº 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

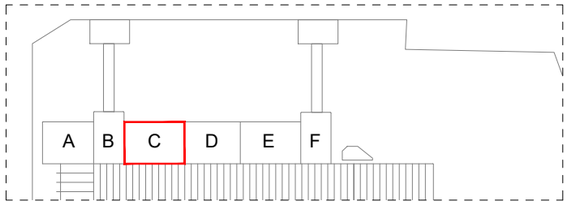
VERSIÓ
Nº PLÀNOL VNT-06
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

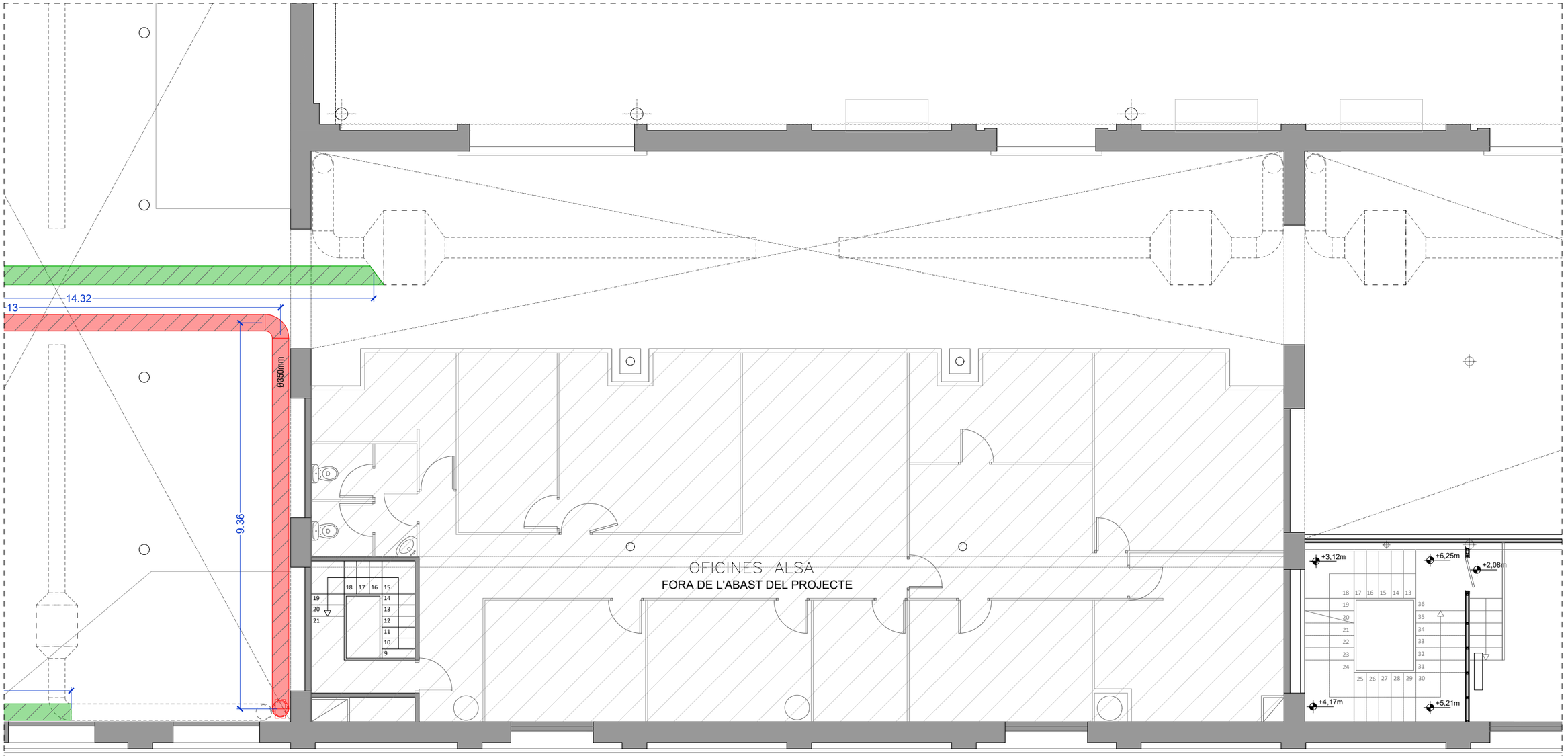
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
B:SM
Ajuntament de Barcelona





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA ALTELL

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c⁰ 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL VNT-07

VERSIÓ

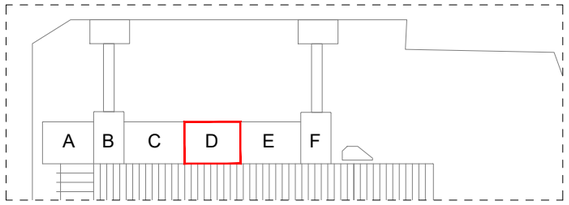
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

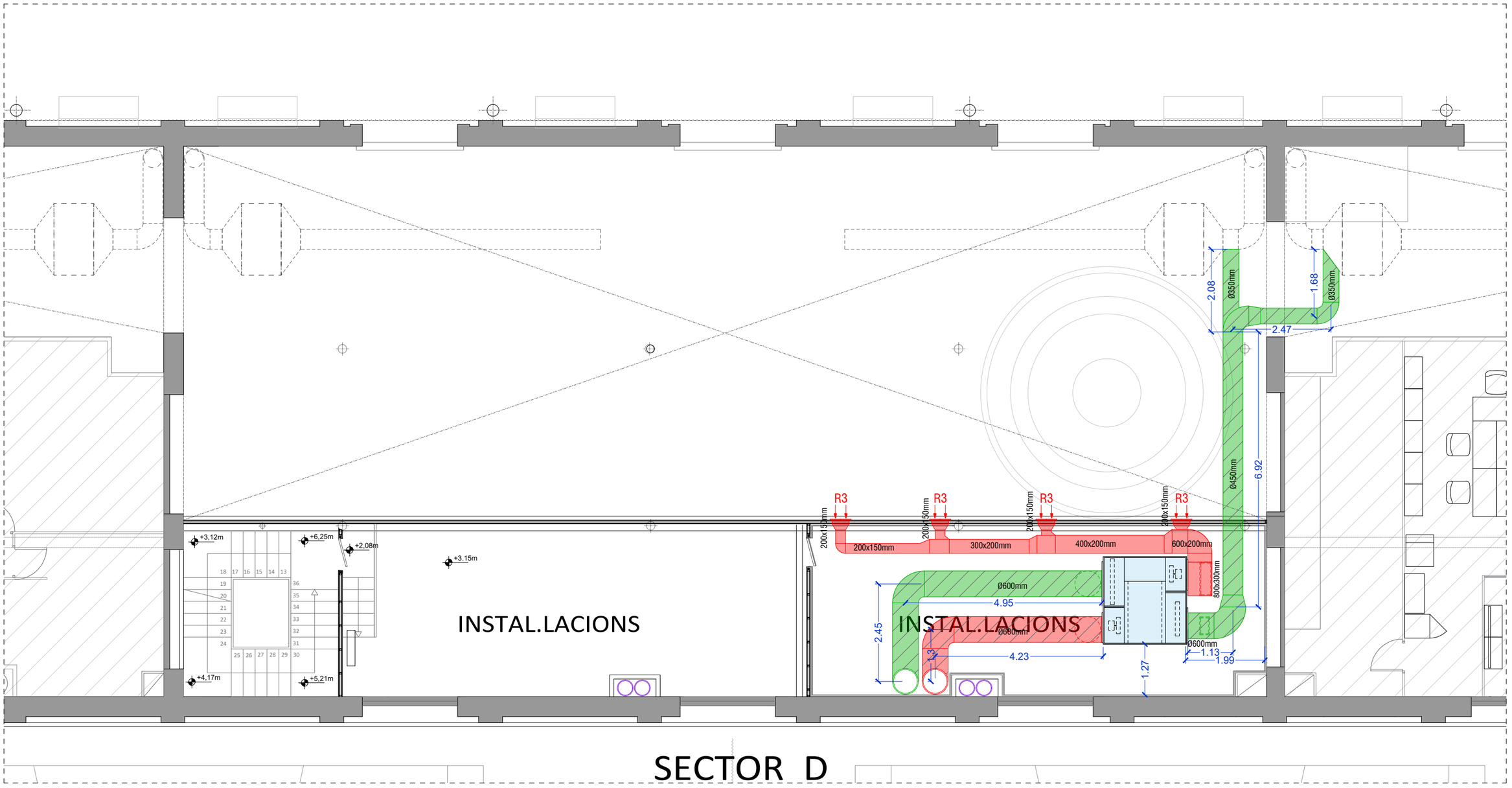
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

PLANTA ALTELL

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c^{o} 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL: VNT-08

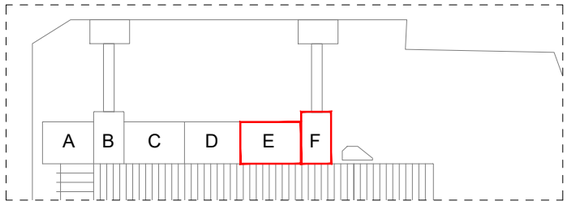
VERSIÓ:

DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona



PLANTA ALTELL

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Série TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL VNT-09

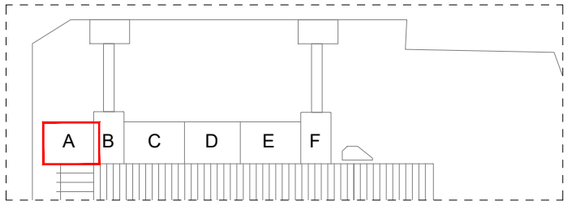
VERSIÓ

DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c⁰ 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

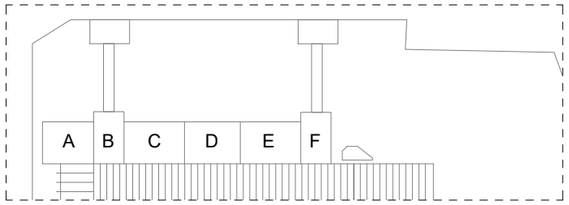
ESCALA: 1/100
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL VNT-10
VERSIÓ

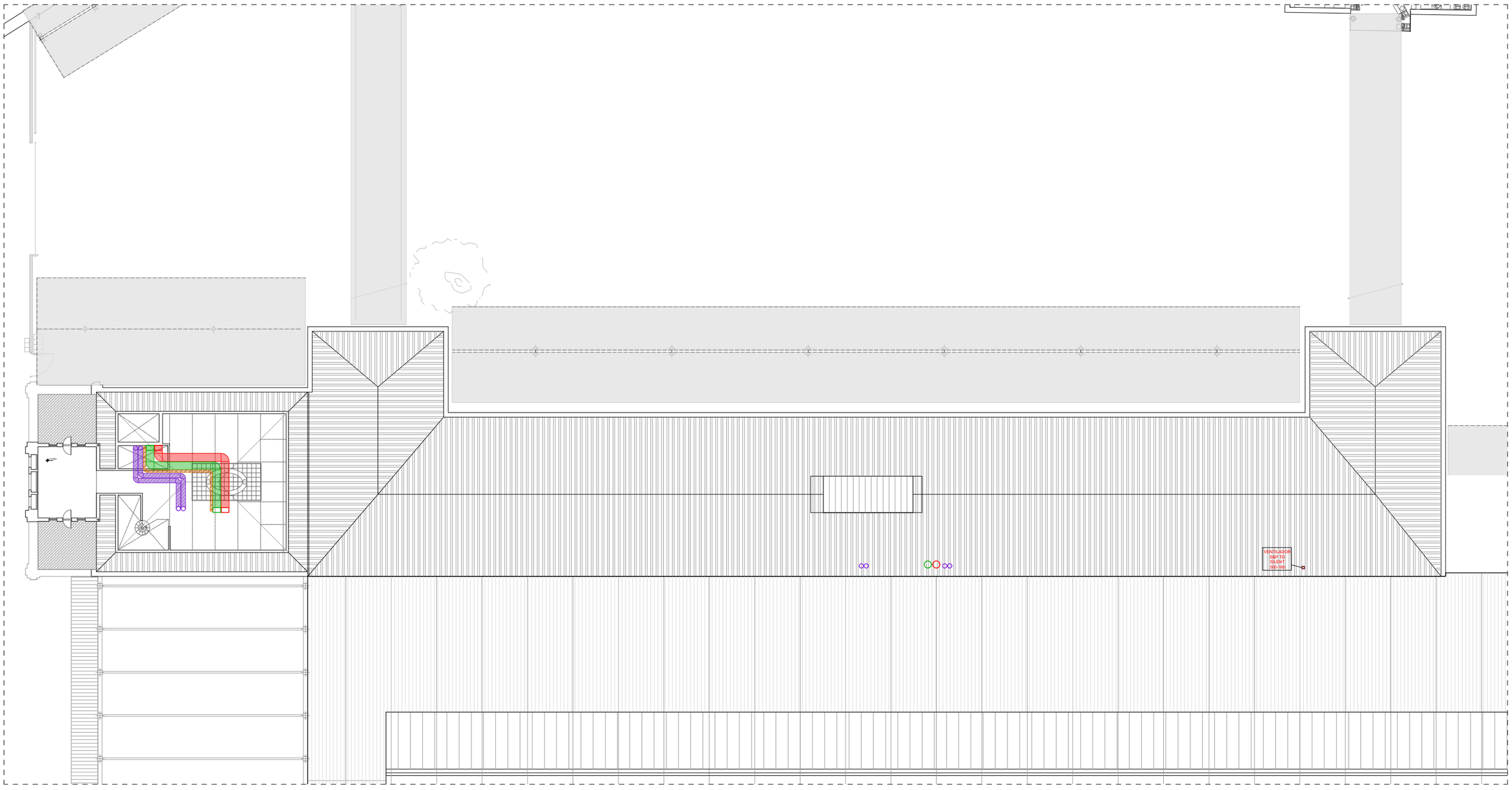
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. PRIMERA SECTOR A
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTA COBERTA

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400cº 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Série TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

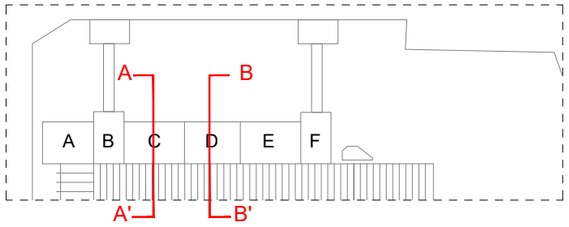
Nº PLÀNOL	VNT-11
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

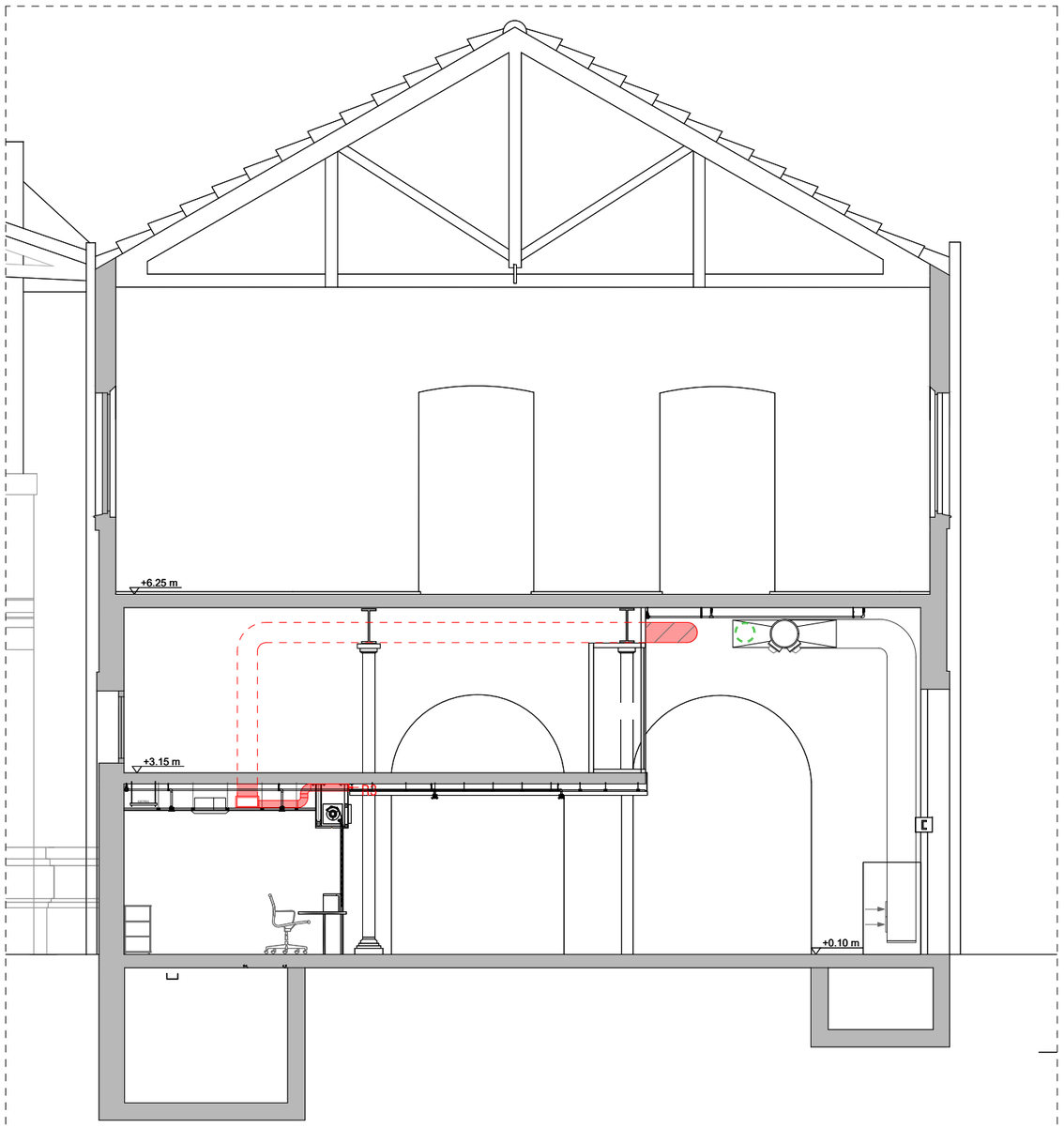
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTA COBERTA
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

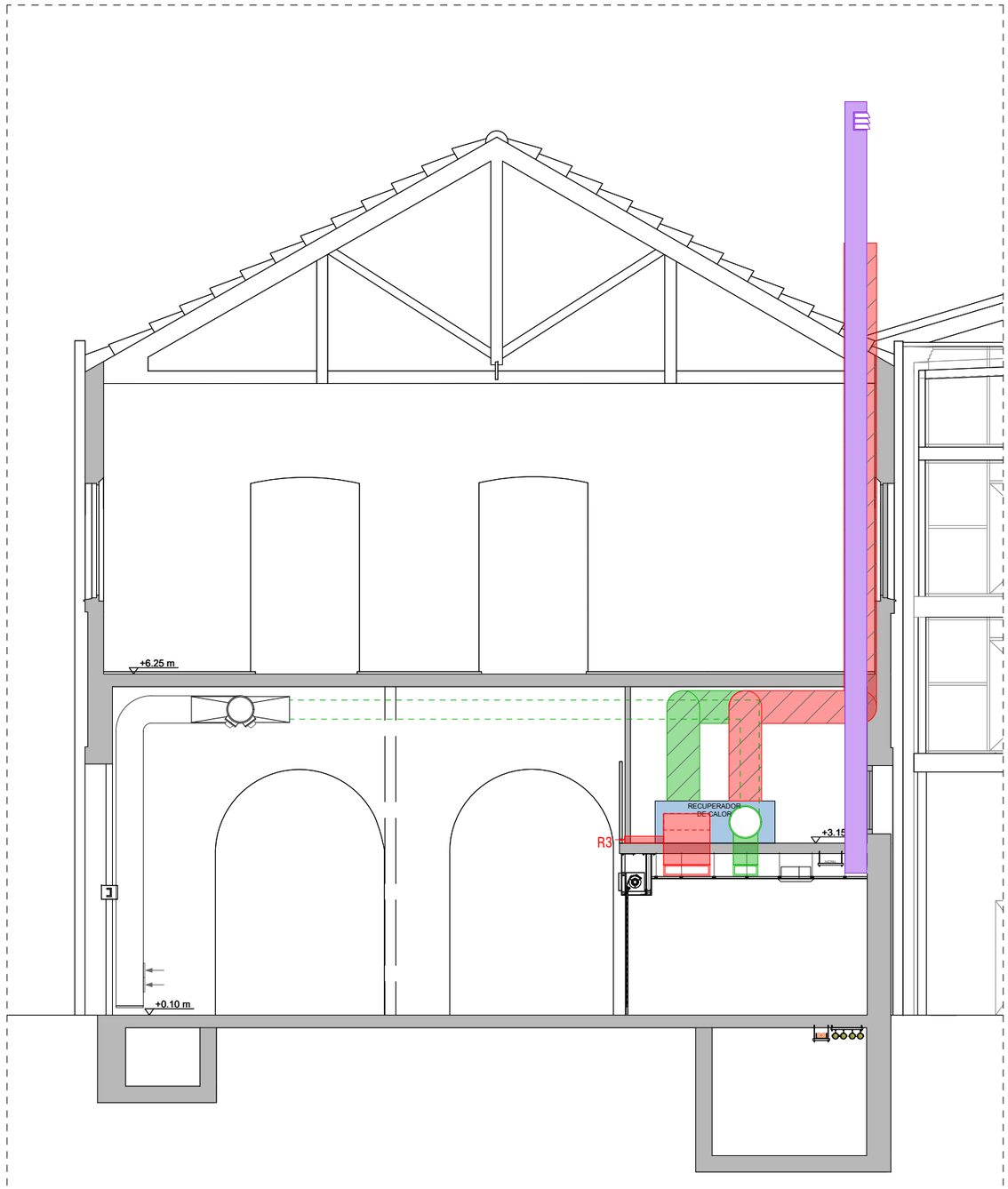
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

LLEGENDA VENTILACIÓ

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE RECTANGULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

EXTRACCIÓ / APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, Aillament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, mesures indicades al planol

APORTACIÓ — CONDUCTE CIRCULAR flexible d'alumini+espiral d'acer, de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits

CONDUCTE d'extracció de banys , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c^{o} 120min., mesures indicades al planol

R3 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 425x125mm H-F, o equivalent

R4 — REIXA TROX d'alumini X-GRILLE , de mesures 825x125mm H-F, o equivalent

R5 — REIXA TROX TRS-R , o equivalent de mesures 425x125mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de magatzems Ø 160mm

BOCA D'EXTRACCIÓ de banys Ø 100mm

RECUPERADOR DE CALOR, TROX FLAT UNIT FLU cabal 5400m3/h, mesures 2200x775x2100mm, o equivalent

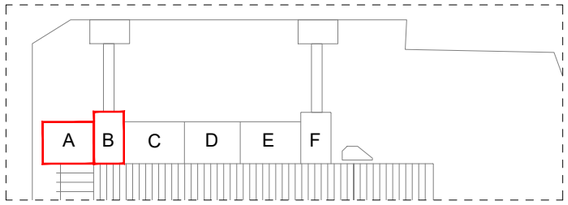
COMPORTA reguladora de cabal per a conductes circulars, accionament manual, fixada mecànicament. Adequada al diàmetre del conducte

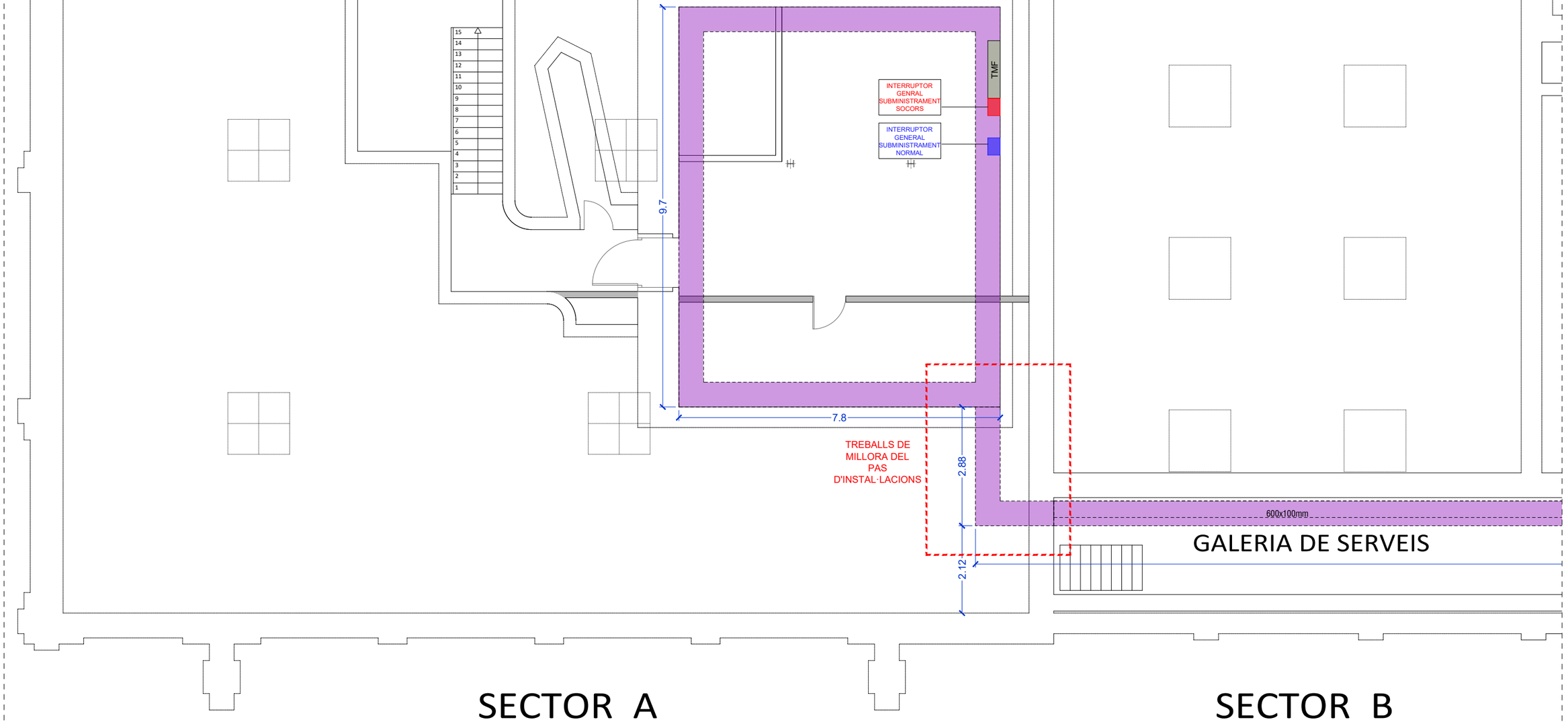
COMPORTA talla focs EI120 adequada a les mesures del conducte.

VENTILADOR helicocentrífugs in-line ultrasilenciosos S&P, Sèrie TD-SILENT 500-160, o equivalent. Muntat verticalment

CONDUCTE d'extracció de magatzems de residus , circular d'acer galvanitzat, d'espessor 0,6 mm, mesures indicades al planol

Nº PLÀNOL: VNT-12
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA SECCIÓ INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD'
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (4200X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

INTERRUPTOR NORMAL I DE SOCORS



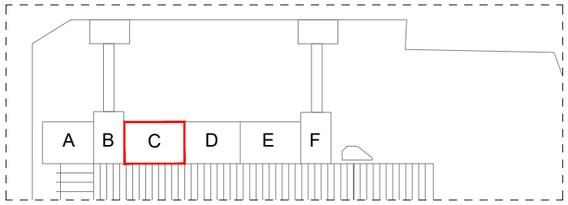
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR A-B INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

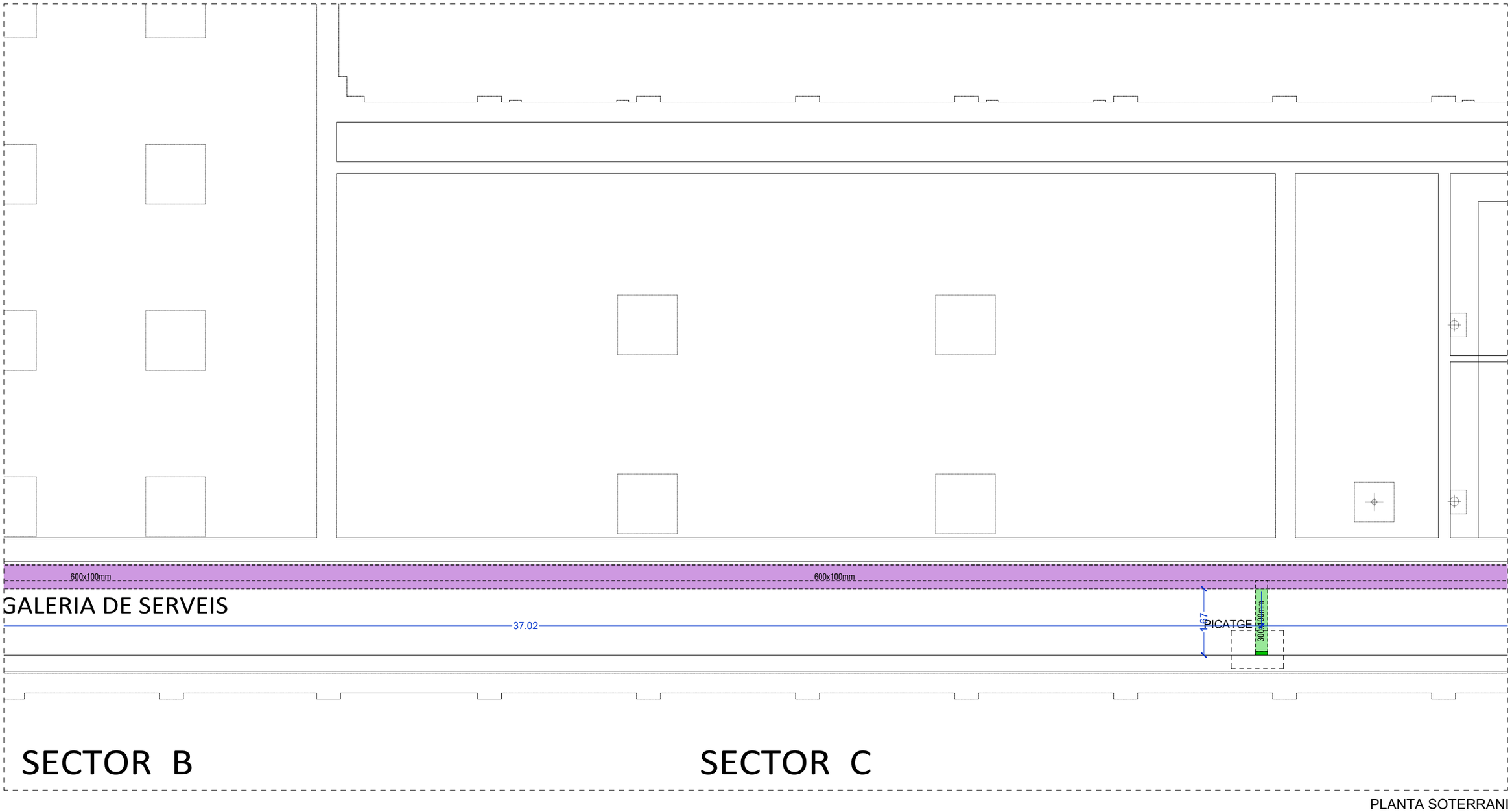
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	ELE-01	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (4200X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

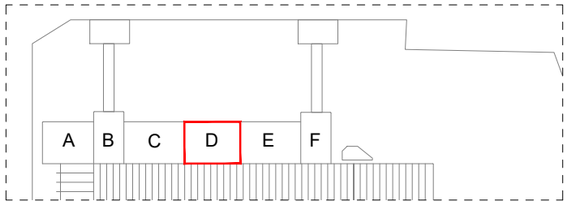
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	ELE-02
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona



CAMBRA CLIMATIZADORS

SUBQUADRE GALERIA

SUBQUADRE GALERIA (420X750X300mm)

600x100mm

GALERIA DE SERVEIS

1.67

PICATGE

300x100mm

27.68

1.67

PICATGE

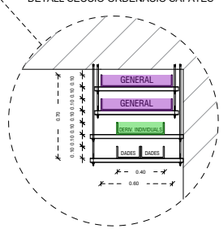
600x100mm

300x100mm

SECTOR D

PLANTA SOTERRANI

DETALL SECCIÓ ORDENACIÓ SAFATES



LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (420X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

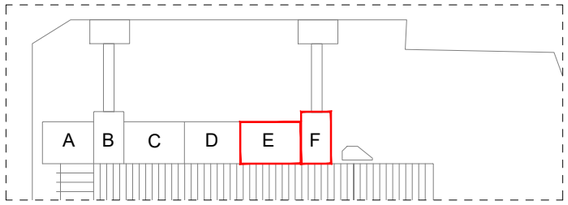
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	ELE-03
DATA:	JULIOL 2024
DIBUIXAT:	
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona



PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm)	SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40 — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40 — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — PRISMASET — SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm)	SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40 — QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40. — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE GALERIA (4200X750X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm)	SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40 — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40 — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol — SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm — TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment	TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera — NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS — S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

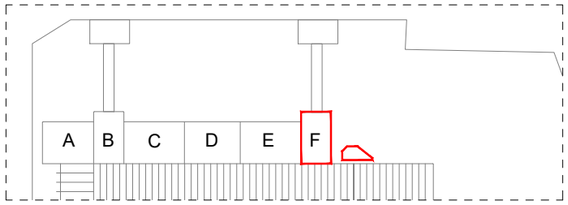
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

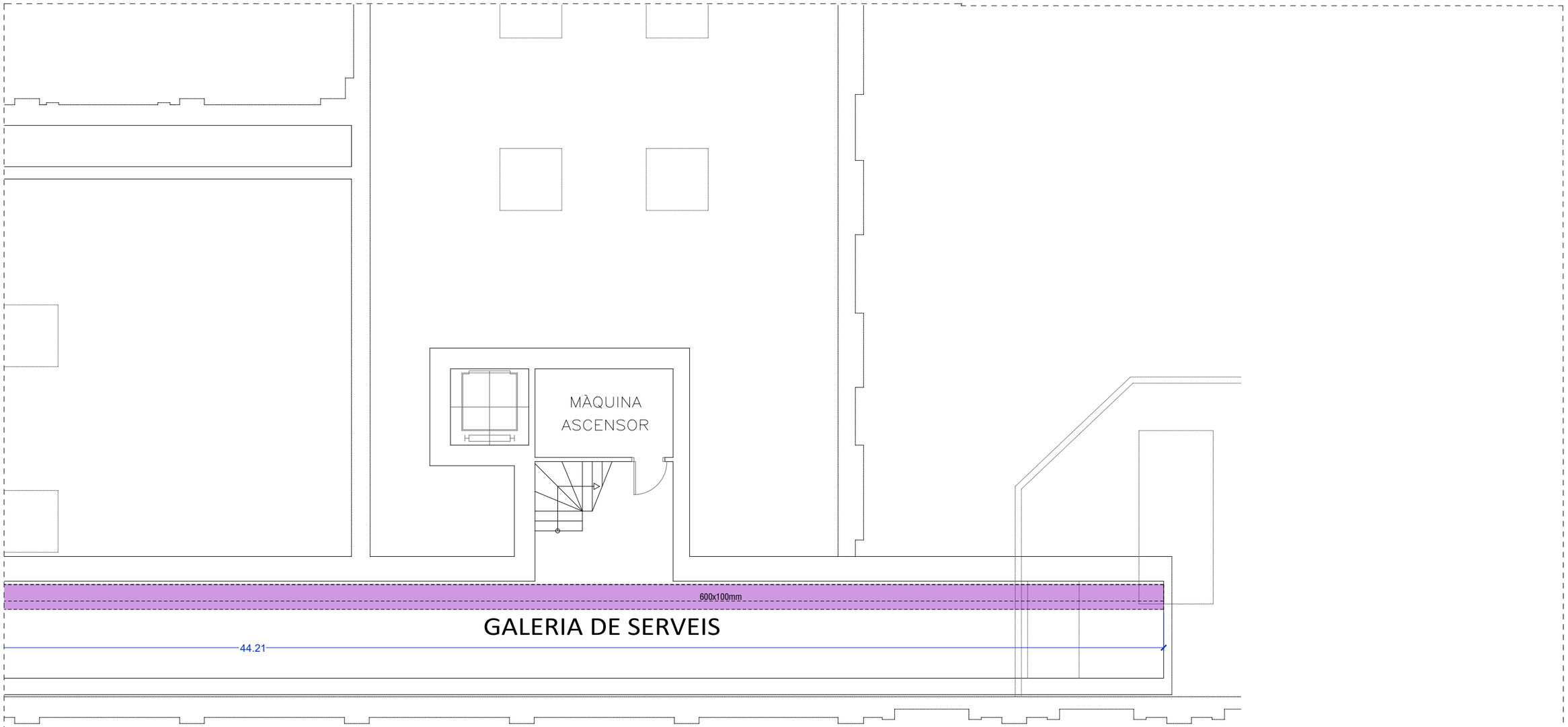
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100	DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024	Nº PLÀNOL ELE-04	VERSIÓ





SECTOR F

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (4200X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

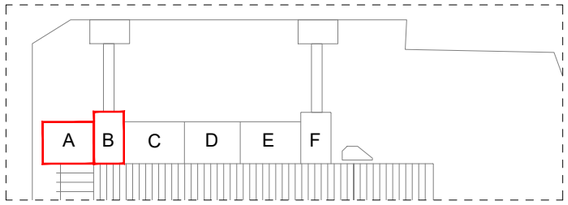
TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

DENOMINACIÓ:	PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
PROJECTE:	PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE	
ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	ELE-05
VERSIÓ	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona



CUINA RESTAURACIÓ

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

DE H.E.C.S.A.

No. 2.348

300x100mm

PUNT D'INFORMACIÓ
TURISME

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm)

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm)

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm)

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm)

0.99

1.12

16.6

Pte. 4,5%

-0.10m

+0.00m

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA BAIXA

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm)

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm)

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm)

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm)

SUBQUADRE TAQUILLES, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm)

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm)

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm)

SUBQUADRE GALERIA (420X750X300mm)

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm)

SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

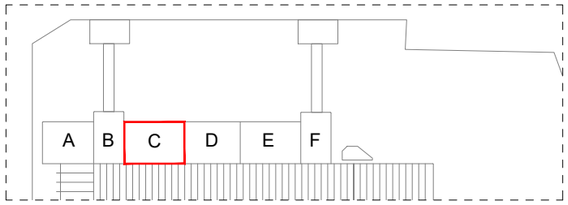
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

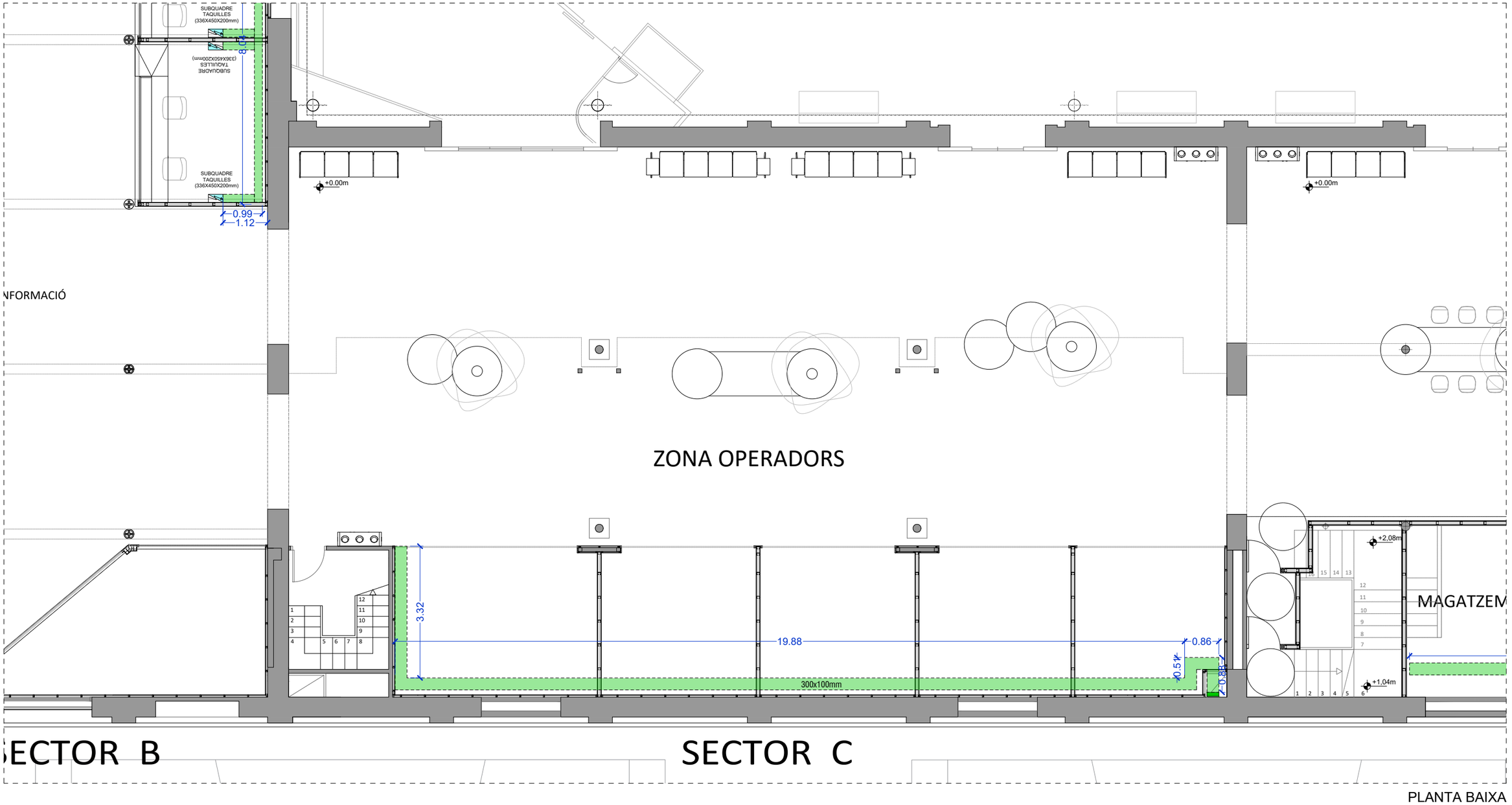
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL: ELE-06
VERSIÓ





LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (4260X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

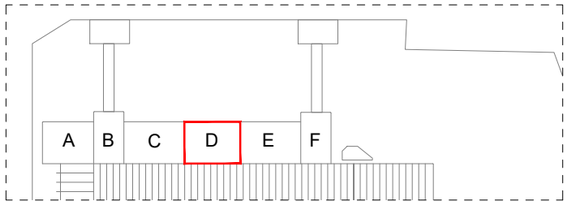
Nº PLÀNOL	ELE-07
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

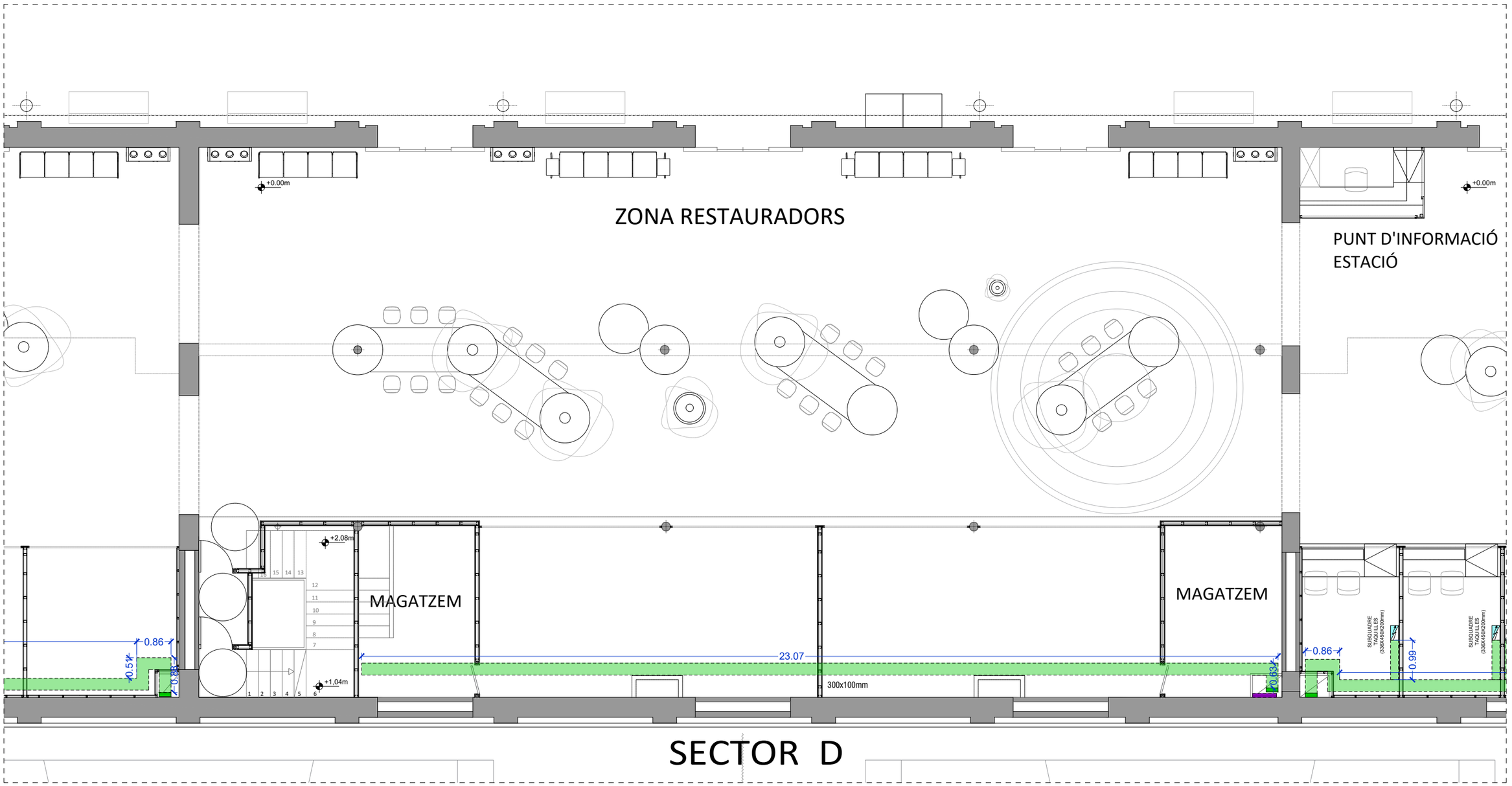
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

PLANTA BAIXA

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

PRISMASET — QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (420X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

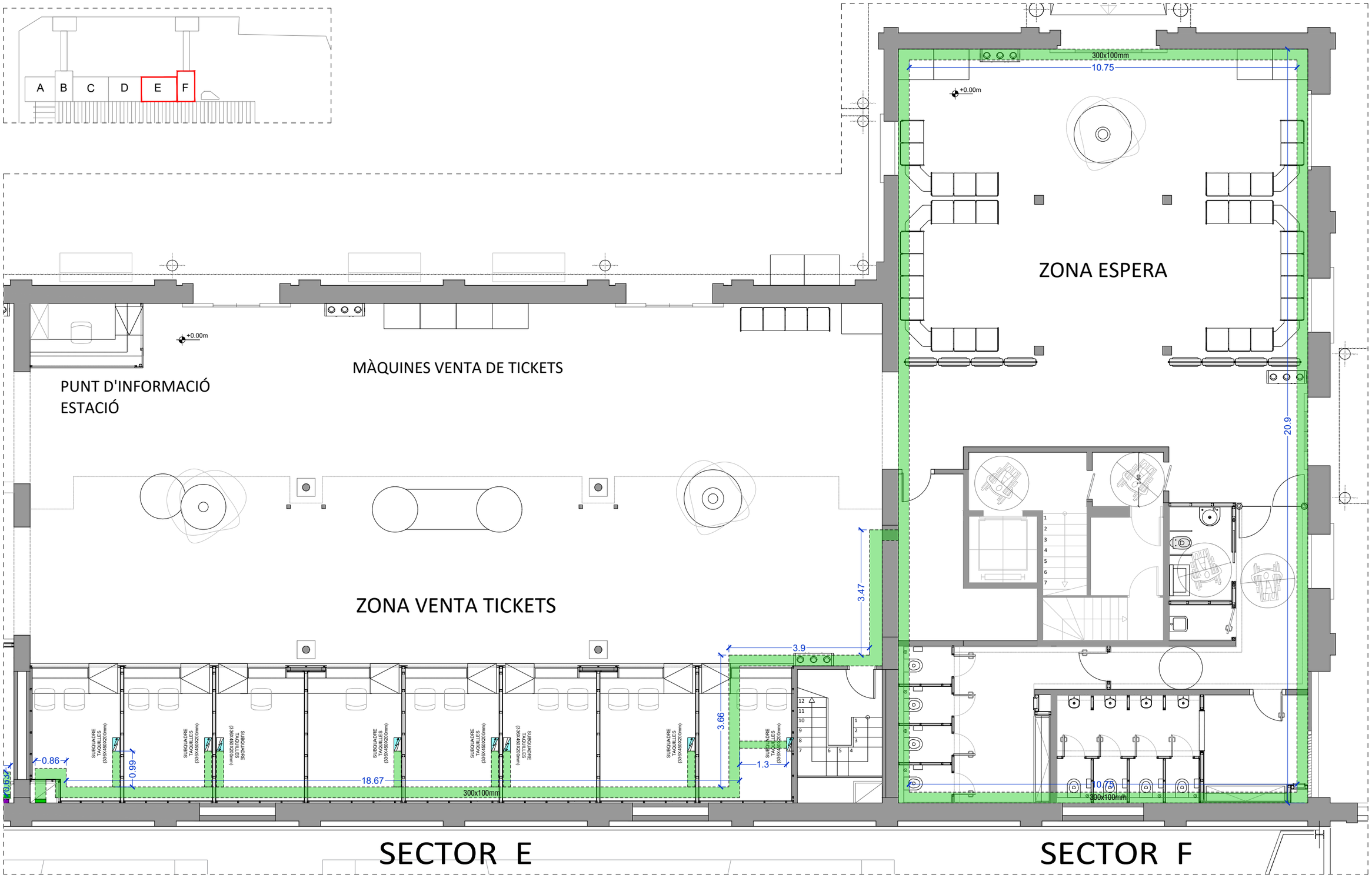
TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

Nº PLÀNOL: ELE-08
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
betarq
PRC INSTAL·LACIONS INDUSTRIAL
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA BAIXA

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm) — **SUBQUADRE SOCORS SICILIA**, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — **SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR**, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — **SUBQUADRE NORMAL SICILIA**, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40	**SAFATA ELÈCTRICA** de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol	TMF — **NOVA TMF** de 164 kW per oficines de planta primera
SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1256X300mm) — **SUBQUADRE SOCORS NAPOLS**, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	**QUADRE GENERAL**, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.	SUBQUADRE GALERÍA (426X750X300mm) — **SUBQUADRE GALERIA**, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	**SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA** de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm	NORMAL / SOCORS — **INTERRUPTORS GENERALS** SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS
SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — **SUBQUADRE NORMAL NAPOLS**, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — **SUBQUADRE SOCORS SICILIA**, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — **SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS**, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	**TUBS RÍGID D'ACER** galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment	S.A.I — **S.A.I** Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: ELE-09

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

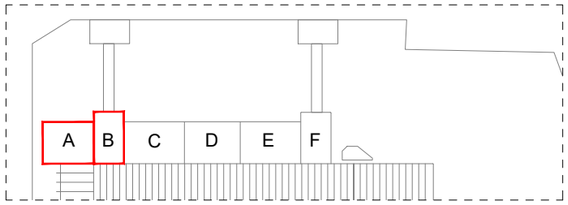
PRC & BETARQ UTE

betarq

PRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

300x100mm
6.05
6.98
14.88
17.7
300x100mm
0.84
23.75
300x100mm
300x100mm
10.55
20.73
+2.71m
+3.15m
1.20
1.20
SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm)
SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1256X300mm)

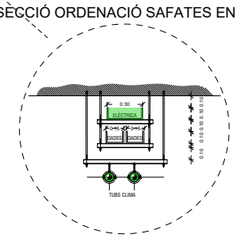
SECTOR A

SECTOR B

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40	SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol	TMF	NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera
SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1256X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.	SUBQUADRE GALERIA (4200X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm	NORMAL / SOCORS	INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS
SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment	S.A.I	S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

DETALL SECCIÓ ORDENACIÓ SAFATES EN DOBLES ESPAIS



PLANTA ALTELL

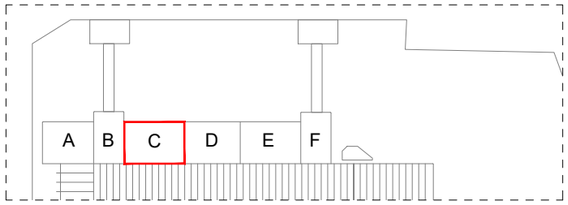
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

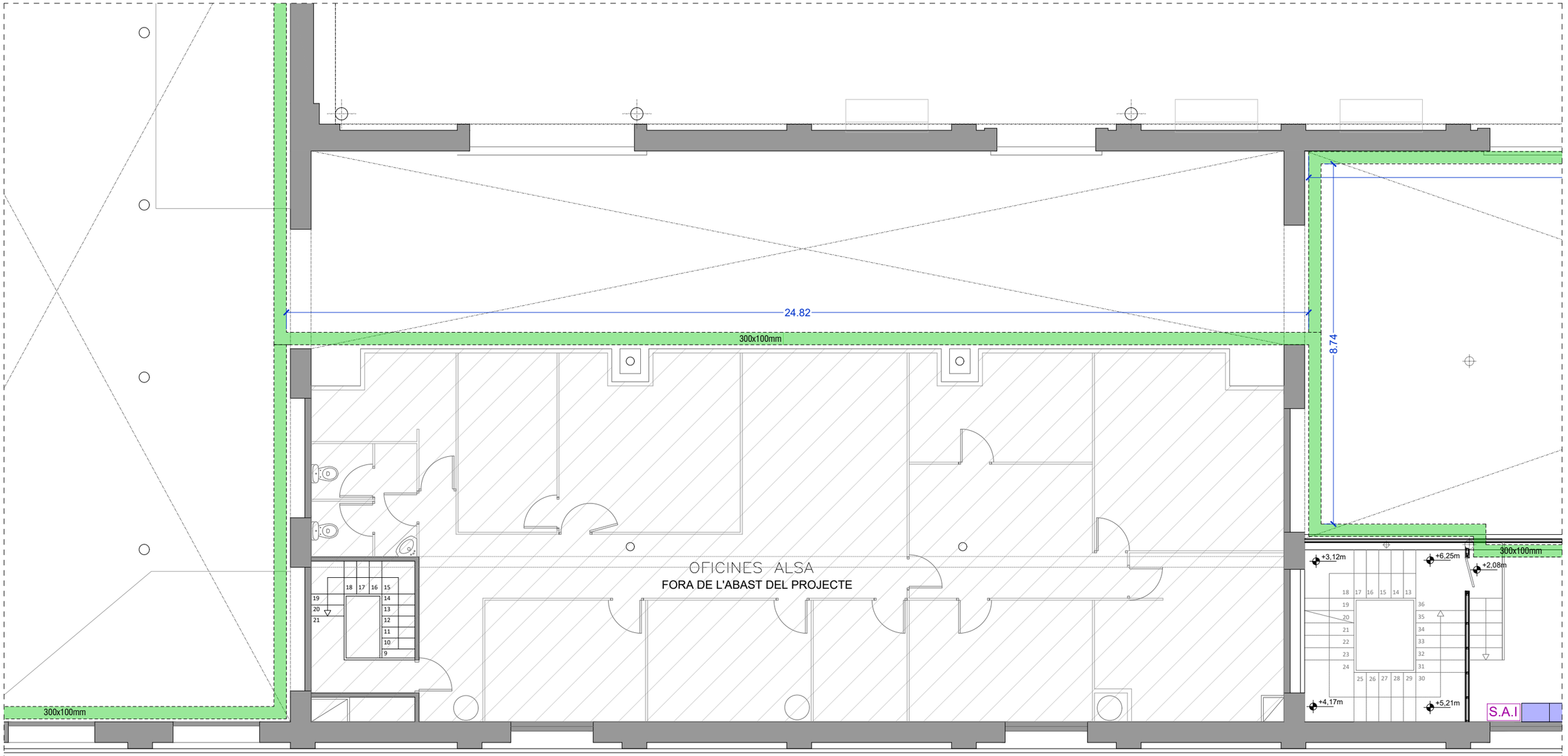
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM — Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	ELE-10
DATA:	JULIOL 2024
DIBUIXAT:	
ESCALA:	1/100





PLANTA ALTELL

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1256X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

TMF — QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (426X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

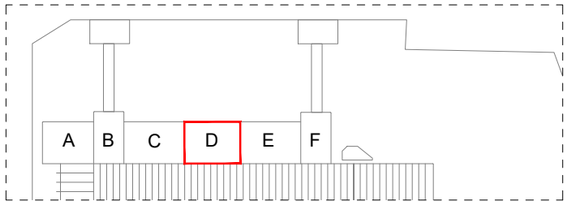
TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

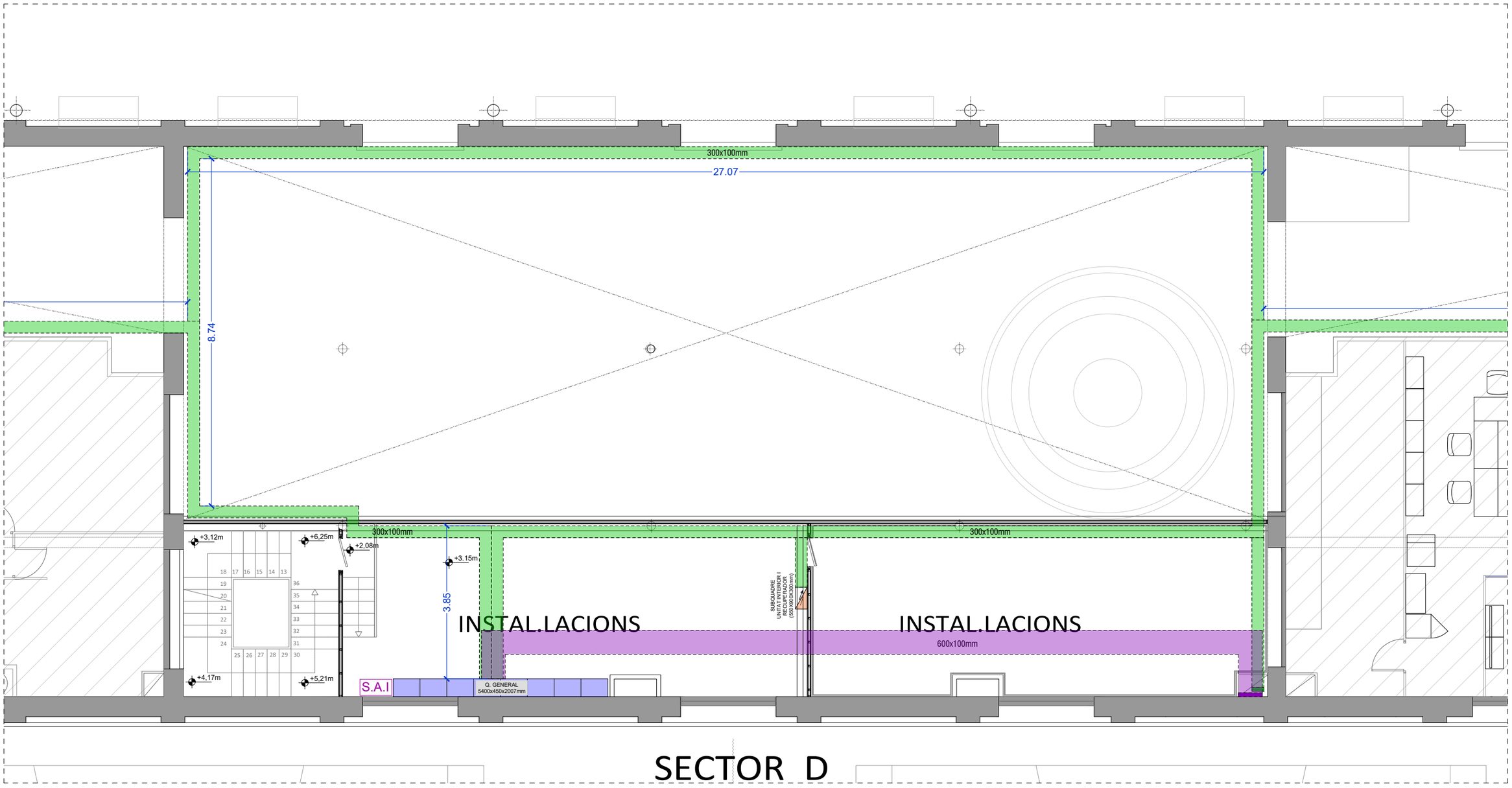
TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

Nº PLÀNOL: ELE-11
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

PLANTA ALTELL

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm)	SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm)	SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm)	SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40	SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol	TMF	NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera
SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm)	SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40		QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.	SUBQUADRE GALERIA (426X750X300mm)	SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm	NORMAL / SOCORS	INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS
SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm)	SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm)	SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm)	SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40	TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment	S.A.I	S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

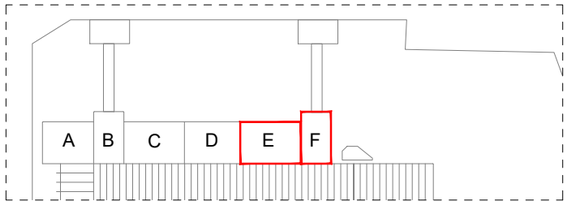
ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	ELE-12
VERSIÓ	

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



0.8

4.56

+3.15m

25.12

300x100mm

h=2,40

h=2,15

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

+3.15m

1.20

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA ALTELL

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL — QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (420X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

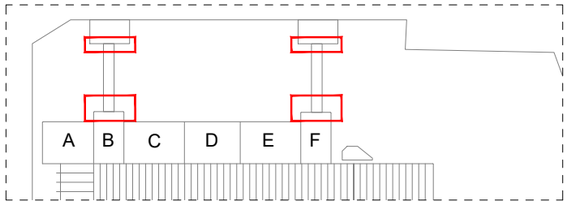
Nº PLÀNOL	ELE-13
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

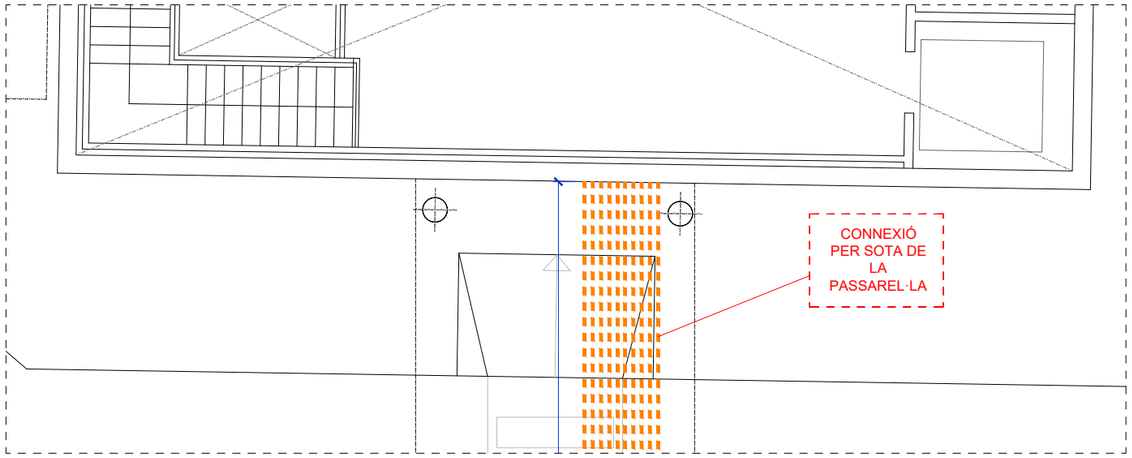
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

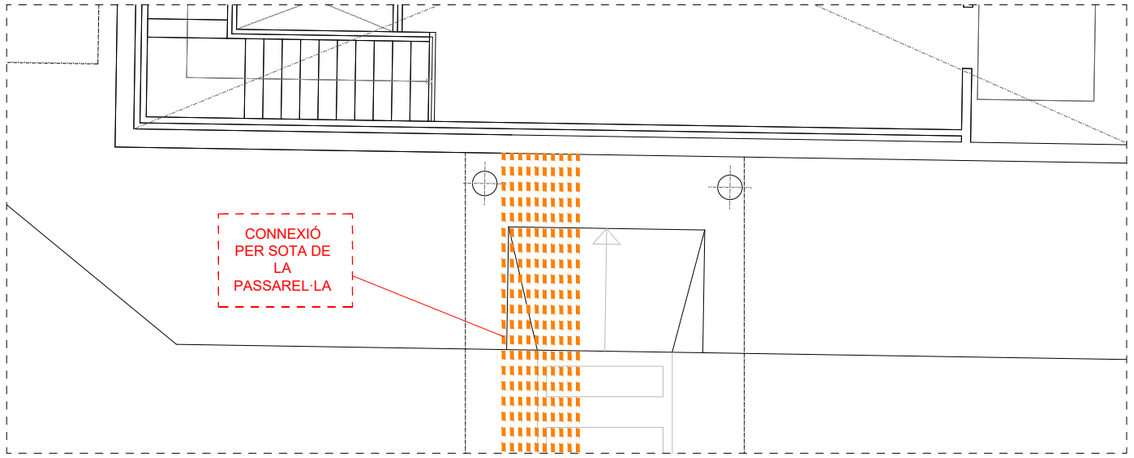
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

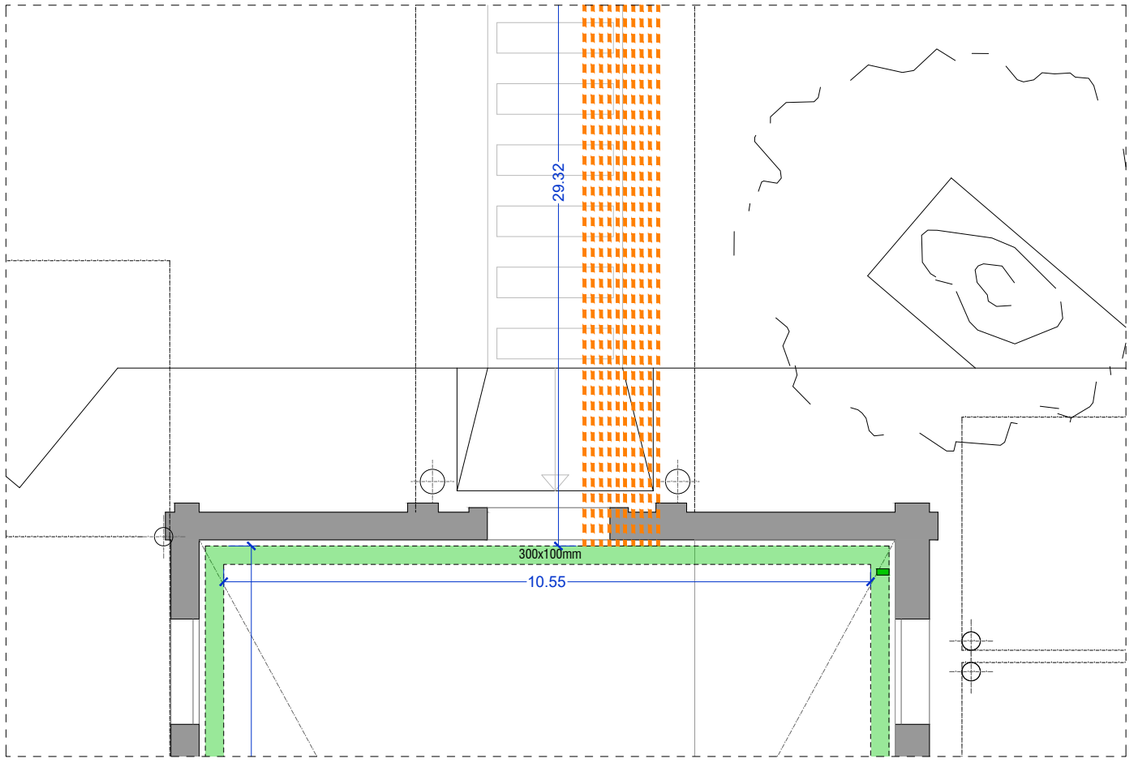
PRC & BETARQ UTE

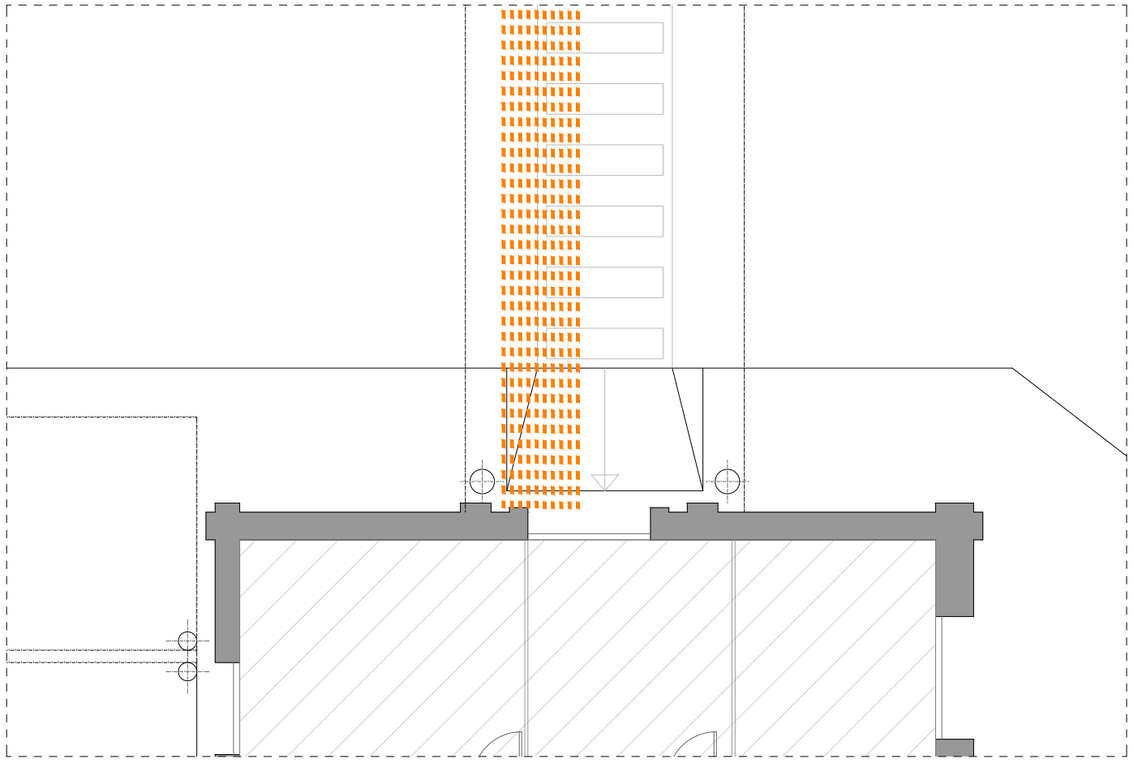
B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona











PLANTA ALTELL

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (330X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1250X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (420X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

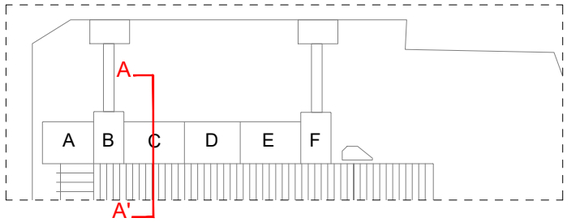
ESCALA: 1/100
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL ELE-14
VERSIÓ

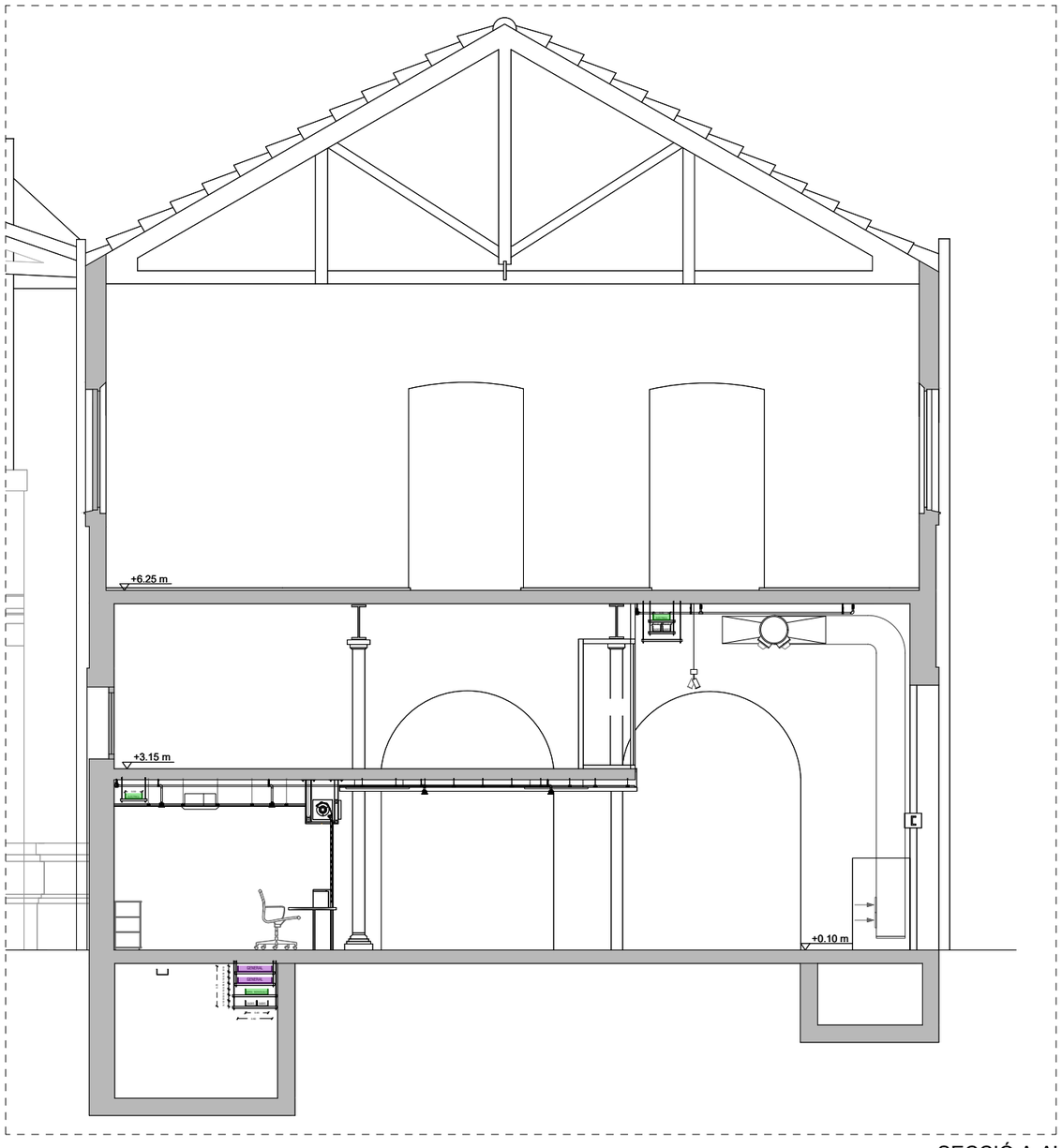
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL TORRES NÀPOLS I SICÍLIA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





SECCIÓ A-A'

LLEGENDA ELECTRICITAT

SUBQUADRE TAQUILLES (336X450X200mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE SOCORS NAPOLS (570X1256X300mm) — SUBQUADRE SOCORS NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL NAPOLS (500X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL NAPOLS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR (550X900X300mm) — SUBQUADRE UNITAT INTERIOR I RECUPERADOR, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

QUADRE GENERAL, Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT. De dimensions externes segons planol, protecció IP40.

SUBQUADRE SOCORS SICILIA (550X900X300mm) — SUBQUADRE SOCORS SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE NORMAL SICILIA (550X1050X300mm) — SUBQUADRE NORMAL SICILIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE GALERIA (426X750X300mm) — SUBQUADRE GALERIA, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS (550X900X300mm) — SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS, de material tecnoplàstic de color blanc titani, de superfície o encastar amb dimensions externes segons planol, protecció IP40

SAFATA ELÈCTRICA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures indicades al planol

SAFATA ELÈCTRICA ESCOMESA de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, de mesures 600x100mm

TUBS RÍGID D'ACER galvanitzat, DN 63 mm amb unió endollada i muntat superficialment

TMF — NOVA TMF de 164 kW per oficines de planta primera

NORMAL / SOCORS — INTERRUPTORS GENERALS SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS

S.A.I — S.A.I Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA SECCIÓ
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

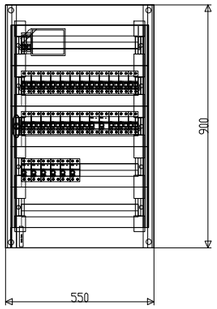
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

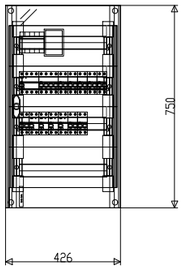
B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	ELE-15	

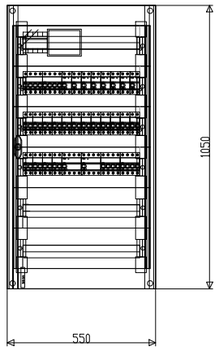
SUBQUADRE CAMBRES RESIDUS



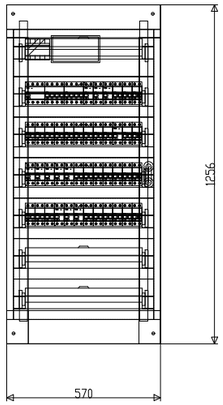
SUBQUADRE GALERIA



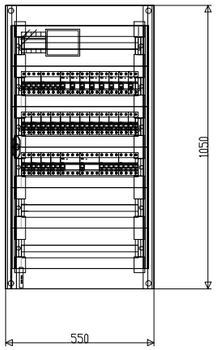
SUBQUADRE NORMAL NÀPOLS



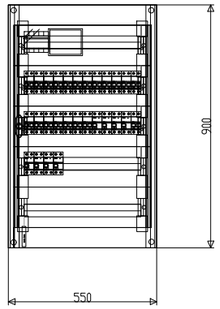
SUBQUADRE SOCORS NÀPOLS



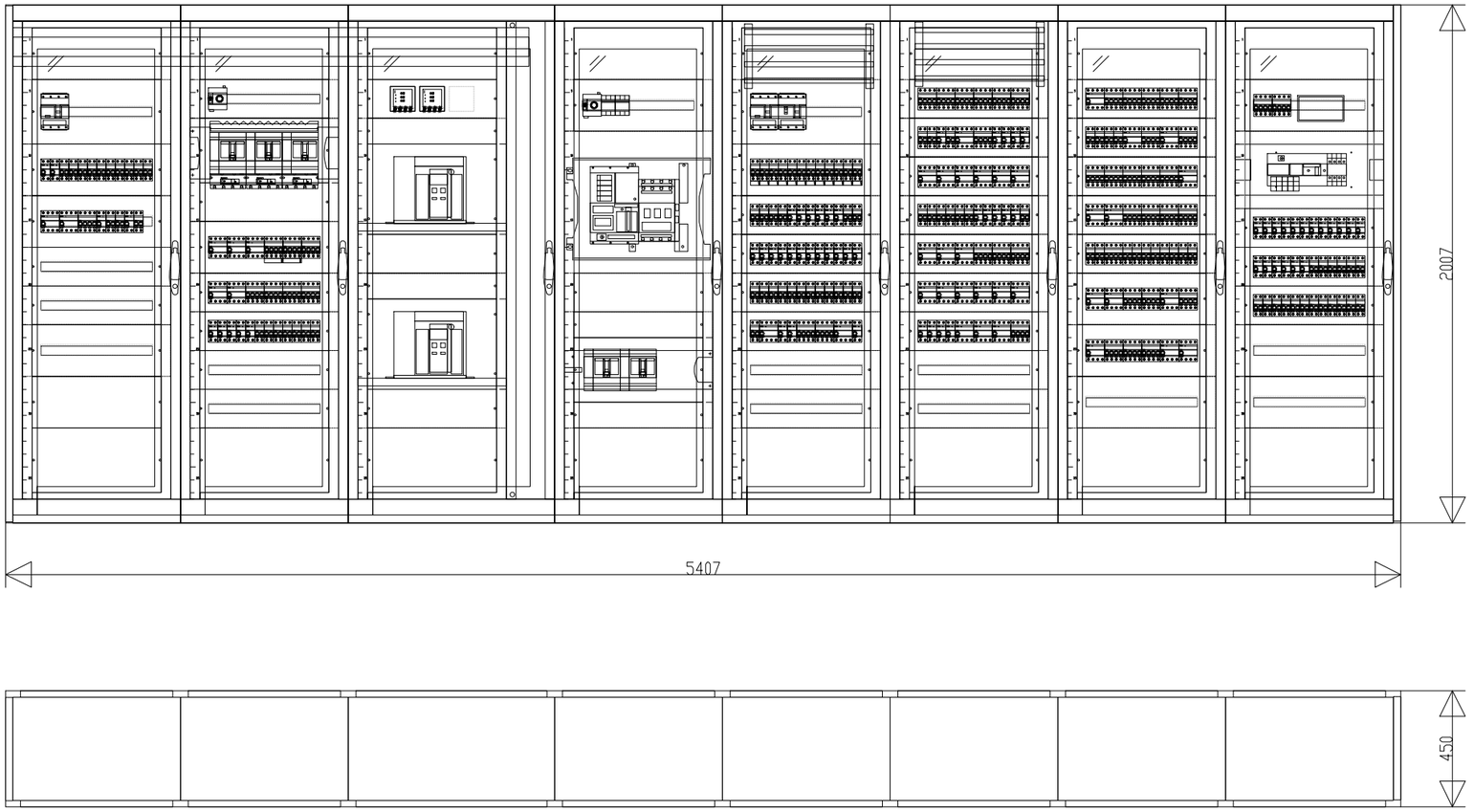
SUBQUADRE NORMAL SICILIA



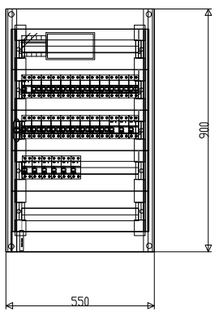
SUBQUADRE SOCORS SICILIA



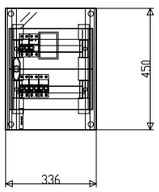
QUADRE GENERAL



SUBQUADRE UNITATS INTERIORS
I RECUPERADOR



SUBQUADRE TAQUILLES



Nº PLÀNOL ELE-16

VERSIÓ

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

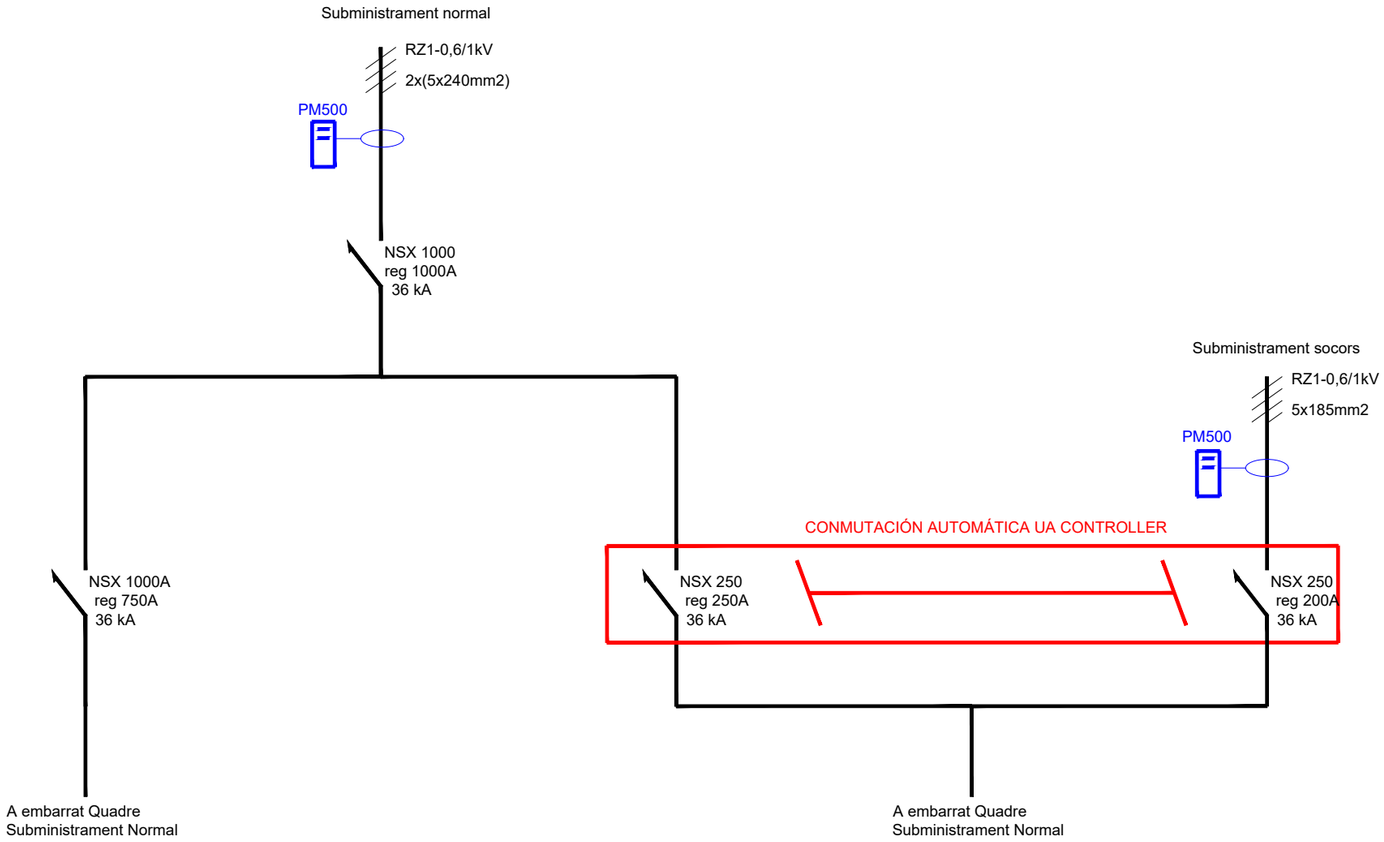
ESCALA: 1/100

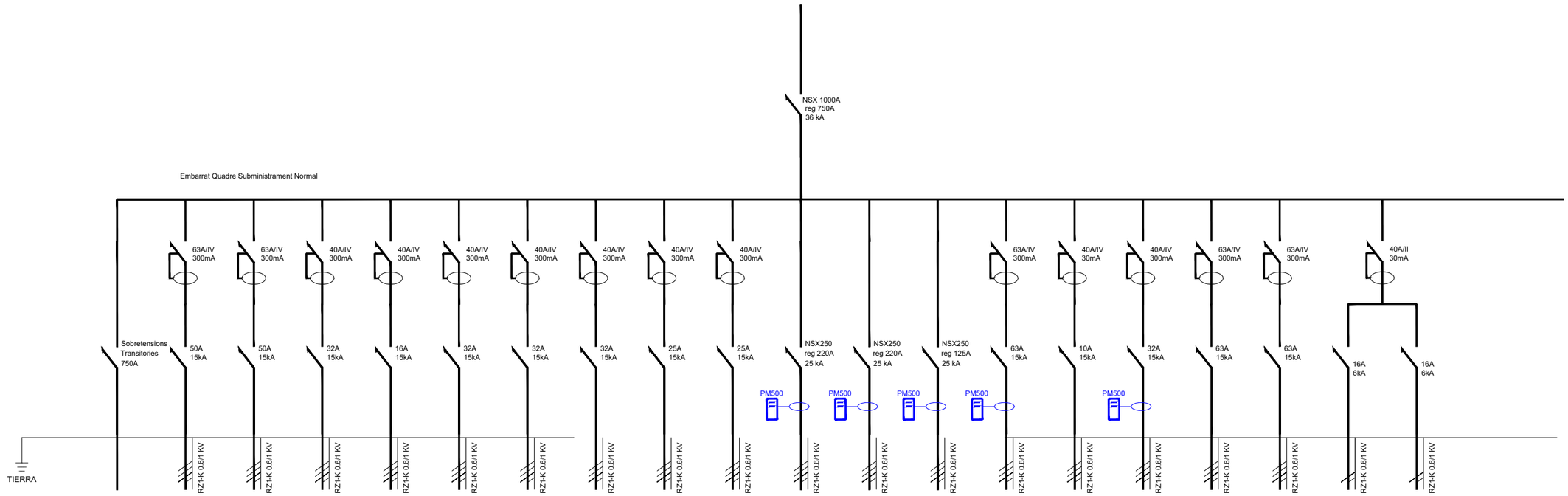
DENOMINACIÓ:
NOUS QUADRES I SUBQUADRES INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





DENOMINACIÓN	SOBRETENSIONS	L-N.1 SQ7 ASCENSORS TORRE NAPOLS (existent)	L-N.2 SQ8 ASCENSORS SECTOR F (existent)	L-N.3 AIRE ALSA (existent)	L-N.4 RESERVA	L-N.5 SQ12 ALSA (existent)	L-N.6 SQ13 FORÇA OFIC ALTELL (existent)	L-N.7 SQ14 FORÇA MAGATZEM RAMPA (existent)	L-N.8 SQ15 FORÇA SQ GALERIA (existent)	L-N.9 SQ VESTUARIS (existent)	L-N.10 CARRIER	L-N.11 GEOTERMIA	L-N.12 SALA BOMBES	L-N.13 CLIMAVENETA	L-N.14 CONTROL Y CONTADORES ENERGÍA	L-N.15 SQ UNITATS INTERIOS I RECUPERADORS	L-N.16 SQ ZONA SICILIA	L-N.17 SQ ZONA NAPOLS	L-N.18 ZONA VENDING 1	L-N.19 ZONA VENDING 2
POTENCIA (KW.)		34,64	34,64	20,78	-	20,78	20,78	20,78	13,86	13,86	150	150	85	43,64	0,1	17,5	43,64	43,64	3	3
SECCIÓN CABLE (nº x mm²)		5x25	5x25	5x16	-	5x25	5x16	5x50	5x10	5x25	5x120	5x120	5x95	5x70	5x1,5	5x16	5x120	5x120	3x4	3x4

DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL PART 1 i 2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

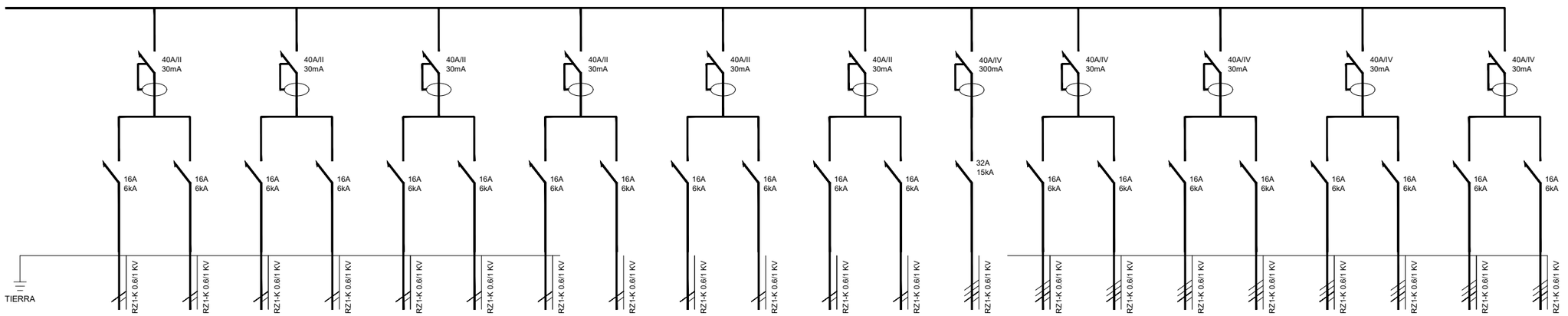
Nº PLÀNOL	VERSIÓ
ELE-17 ELE-18	

DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024

ESCALA: -

B:SM Barcelona de Serveis de Mobilitat — Ajuntament de Barcelona

Embarrat Quadre Subministrament Normal



DENOMINACIÓN	L-N.20 ZONA VENDING 3	L-N.21 ZONA VENDING 4	L-N.22 ZONA VENDING 5	L-N.23 ZONA VENDING 6	L-N.24 ENDOLLS ZONA C 1	L-N.25 ENDOLLS ZONA C 2	L-N.26 ENDOLLS ZONA D 1	L-N.27 ENDOLLS ZONA D 2	L-N.28 ENDOLLS ZONA E1	L-N.29 ENDOLLS ZONA E 2	L-N.30 RESERVA	L-N.31 RESERVA	L-N.32 PROVISIONAL SQ P+1	L-N.33 CORTINA AIRE C 1	L-N.34 CORTINA AIRE C 2	L-N.35 CORTINA AIRE D 1	L-N.36 CORTINA AIRE D 2	L-N.37 CORTINA AIRE D 3	L-N.38 RESERVA	L-N.39 CORTINA AIRE E1	L-N.40 CORTINA AIRE E2
POTENCIA (KW.)	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	--	--	20,75	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	-	-	5x25	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4	5x4

Subministrament socors

DENOMINACIÓN	SOBRETENSIONS	L-S.1 SQ18 TORRE CONTROL (existent)	L-S.2 SQ20 (existent)	L-S.3 SQ 30 ALTELL SERVEIS TECNICS (exostent)	L-S.4 SQ21 ENLLUMENAT EXTERIOR (existent)	L-S.5 SQ GALERIA	L-S.6 SQ24 SERVEIS (existent)	L-S.7 SQ SOCORS ZONA NAPOLS	L-S.8 SQ SOCORS ZONA SICILIA	L-S.9 SQ 32 ALSA (existent)	L-S.10 SQ33 BOMBA (existent)	L-S.11 SQ31 MAGATZEM, RAMPA (existent)	L-S.12 SQ OFICINES SOTA RAMPA (existent)	L-S.13 SQ ZONA RESIDUS	L-S.14 ANDANES 1 (existent)	L-S.15 ANDANES 2 (existent)	L-S.16 ANDANES 3 (existent)	L-S.17 ANDANES 4 (existent)	L-S.18 RESERVA ANDANES	L-S.19 ATENCIO CIUTADA (existent)
POTENCIA (KW.)		55	17,32	27,72	27,72	20,78	20,78	43,64	43,64	17,32	27,72	13,86	27,72	17,32	22	22	22	22	--	43,64
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)		5x120	5x25	5x25	5x25	5x16	5x25	5x120	5x120	5x25	5x50	5x50	5x120	5x50	5x50	5x50	5x50	5x50	--	5x25

DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL PART 3 I 4
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: ELE-19 ELE-20

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: -

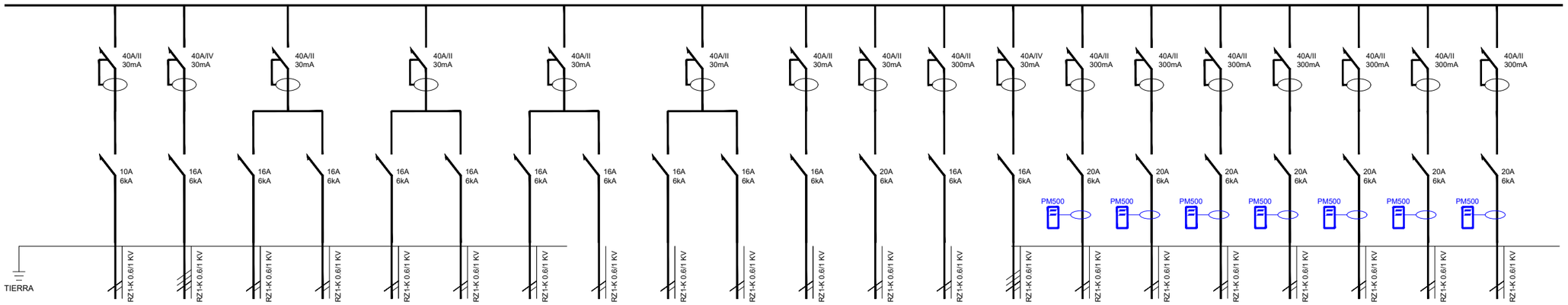
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

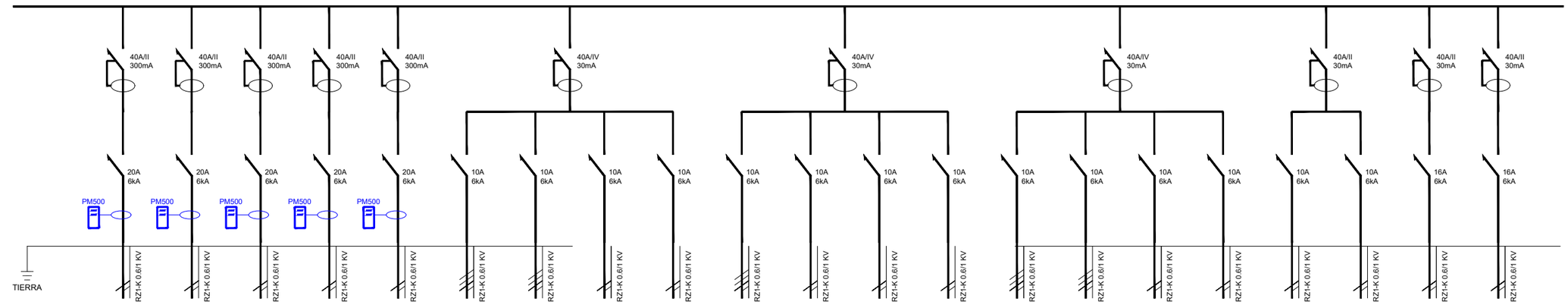
Ajuntament de Barcelona

Embarrat Quadre Subministrament Socors



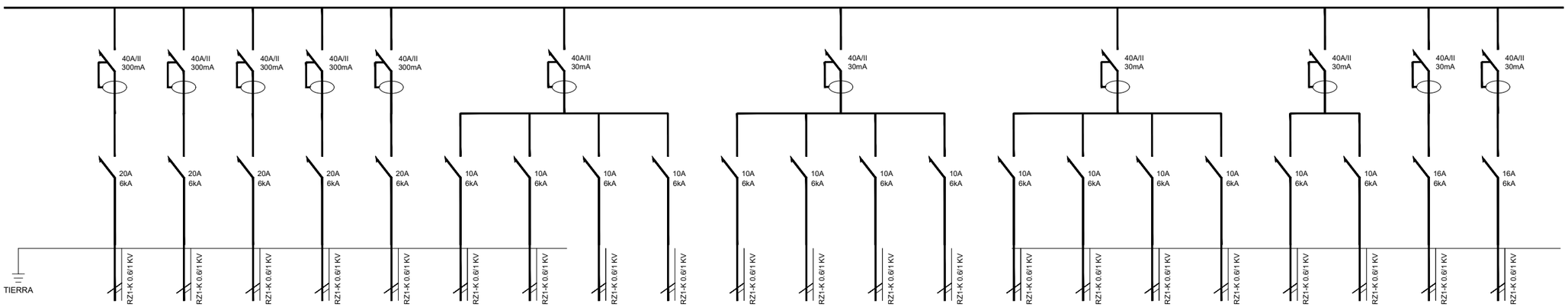
DENOMINACIÓN	L-S.20 CAMERA TV, BARRERA ENTRADA	L-S.21 CAMERA VIGILANCIA PB	L-S.22 PORTA AUTOMATICA C1	L-S.23 PORTA AUTOMATICA C2	L-S.24 PORTA AUTOMATICA D1	L-S.25 PORTA AUTOMATICA D2	L-S.26 PORTA AUTOMATICA D3	L-S.27 RESERVA	L-S.28 PORTA AUTOMATICA E.1	L-S.29 PORTA AUTOMÁTICA E.2	L-S.30 CAMARES TV I PANTALLES P+1	L-S.31 CLIMA SALA BT	L-S.32 PANELS LED	L-S.33 PORTA ALTELL	L-S.34 SQ TAQUILLA 1	L-S.35 SQ TAQUILLA 2	L-S.36 SQ TAQUILLA 3	L-S.37 SQ TAQUILLA 4	L-S.38 SQ TAQUILLA 5	L-S.39 SQ TAQUILLA 6	L-S.40 SQ TAQUILLA 7
POTENCIA (KW.)	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	-	0,6	0,6	0,5	2,5	0,45	0,7	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x6	5x6	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-	3x2,5	3x2,5	3x4	3x4	3x2,5	5x2,5	3x25	3x25	3x25	3x25	3x16	3x16	3x16

Embarrat Quadre Subministrament Socors



DENOMINACIÓN	L-S.41 SQ TAQUILLA 8	L-S.42 SQ TAQUILLA 9	L-S.43 SQ TAQUILLA 10	L-S.44 SQ TAQUILLA 11	L-S.45 SQ TAQUILLA 12	L-S.47 ENLLUMENAT ZONA C1 CARRIL	L-S.48 ENLLUMENAT ZONA C2 CARRIL	L-S.49 ENLLUMENAT ZONA C3	L-S.50 ENLLUMENAT EMERG ZONA C	L-S.51 ENLLUMENAT ZONA D1 CARRIL	L-S.52 ENLLUMENAT ZONA D2	L-S.53 ENLLUMENAT ZONA D3	L-S.54 ENLLUMENAT EMERG ZONA D	L-S.55 ENLLUMENAT ZONA E1 CARRIL	L-S.56 ENLLUMENAT ZONA E2 CARRIL	L-S.57 ENLLUMENAT ZONA E3	L-S.58 ENLLUMENAT EMERG ZONA E	L-S.59 ENLLUMENAT ESCALA D	L-S.60 ENLLUMENAT EMERG ESCALA D	L-S.61 CONTROL DALI	L-S.62 RESERVA
POTENCIA (KW.)	4	4	4	4	4	1,5	1,5	0,6	0,1	1,5	0,6	0,6	0,1	1,5	1,5	0,6	0,1	0,4	0,1	0,3	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x16	3x16	3x16	3x16	3x16	5x2,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x2,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-

Embarrat Quadre Subministrament Socors



DENOMINACIÓN	L-S.41 RESERVA	L-S.42 RESERVA	L-S.43 RESERVA	L-S.44 RESERVA	L-S.45 RESERVA	L-S.47 ENLLUMENAT ZONA C1	L-S.48 ENLLUMENAT ZONA C2	L-S.49 ENLLUMENAT ZONA C3	L-S.50 ENLLUMENAT EMERG ZONA C	L-S.51 ENLLUMENAT ZONA D1	L-S.52 ENLLUMENAT ZONA D2	L-S.53 ENLLUMENAT ZONA D3	L-S.54 ENLLUMENAT EMERG ZONA D	L-S.55 ENLLUMENAT ZONA E1	L-S.56 ENLLUMENAT ZONA E2	L-S.57 ENLLUMENAT ZONA E3	L-S.58 ENLLUMENAT EMERG ZONA E	L-S.59 ENLLUMENAT ESCALA D	L-S.60 ENLLUMENAT EMERG ESCALA D	L-S.61 CONTROL DALI	L-S.62 RESERVA
POTENCIA (KW.)	-	-	-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,1	0,6	0,6	0,6	0,1	0,6	0,6	0,6	0,1	0,4	0,1	0,3	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	-	-	-	-	-	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-

ESCALA: -

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL ELE-21 ELE-22

VERSIÓ

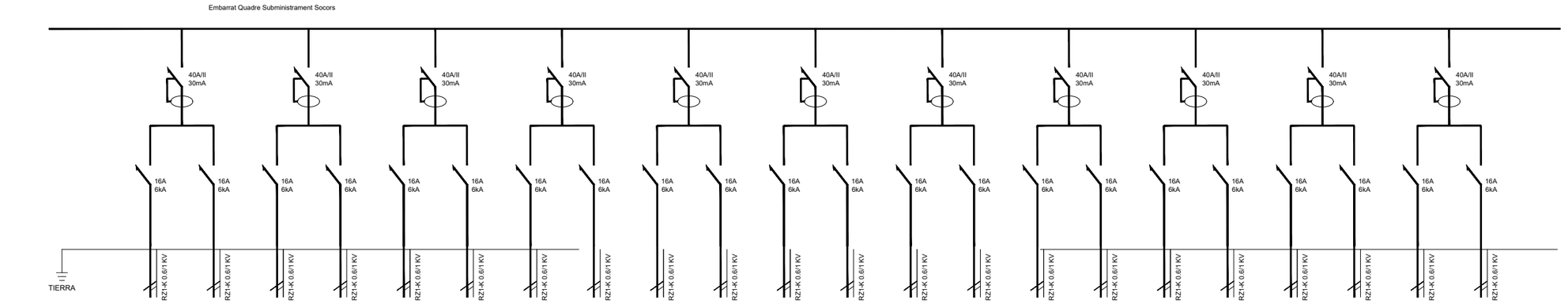
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL PART 5, 6 i 7
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

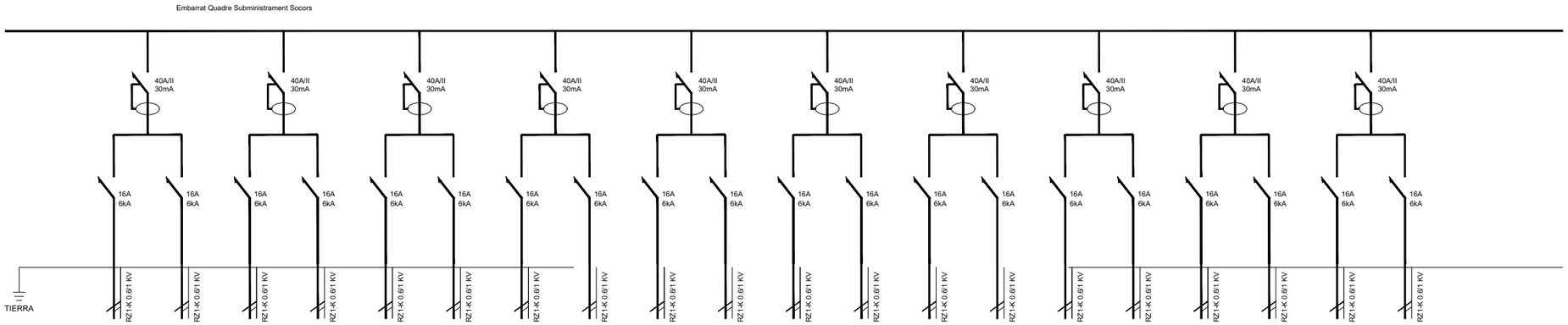
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

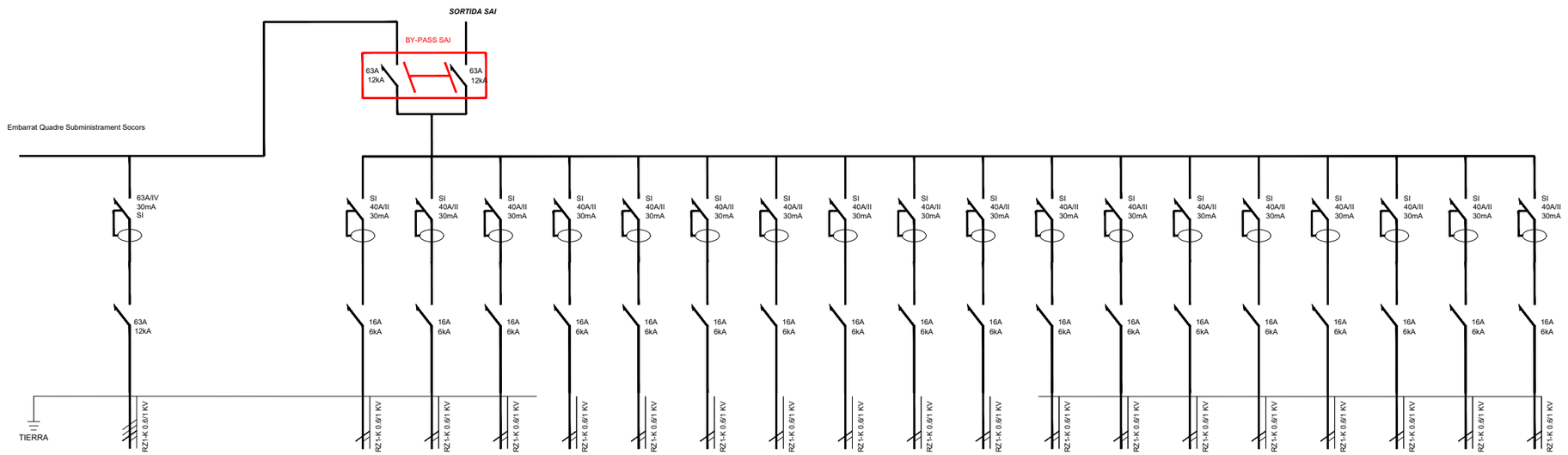
Ajuntament de Barcelona



DENOMINACIÓN	L-S.63 VIDEOWALL 1.1	L-S.64 VIDEOWALL 1.2	L-S.65 VIDEOWALL 1.3	L-S.66 VIDEOWALL 1.4	L-S.67 VIDEOWALL 1.5	L-S.68 VIDEOWALL 1.6	L-S.69 VIDEOWALL 1.7	L-S.70 VIDEOWALL 1.8	L-S.71 VIDEOWALL 1.9	L-S.72 VIDEOWALL 1.10	L-S.73 VIDEOWALL 1.11	L-S.74 VIDEOWALL 1.12	L-S.75 VIDEOWALL 1.13	L-S.76 VIDEOWALL 1.14	L-S.77 VIDEOWALL 1.15	L-S.78 VIDEOWALL 1.16	L-S.79 VIDEOWALL 2.1	L-S.80 VIDEOWALL 2.2	L-S.81 VIDEOWALL 2.3	L-S.82 VIDEOWALL 2.4	L-S.83 VIDEOWALL 3.1	L-S.84 VIDEOWALL 3.2
POTENCIA (KW.)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5



DENOMINACIÓN	L-S.85 MONITORES TIPO 1.1	L-S.86 MONITORES TIPO 1.2	L-S.87 MONITORES TIPO 1.3	L-S.88 MONITORES TIPO 1.3	L-S.89 MONITORES TIPO 2.1	L-S.90 MONITORES TIPO 2.2	L-S.91 MONITORES TIPO 4.1	L-S.92 MONITORES TIPO 4.2	L-S.93 MONITORES TIPO 4.3	L-S.94 MONITORES TIPO 4.4	L-S.95 MONITORES TIPO 4.5	L-S.96 MONITORES TIPO 4.6	L-S.97 MONITORES TIPO 4.7	L-S.98 MONITORES TIPO 4.8	L-S.99 MONITORES TIPO 5.1	L-S.100 MONITORES TIPO 5.2	L-S.101 MONITORES TIPO 5.3	L-S.102 MONITORES TIPO 5.4	L-S.103 MONITORES TIPO 5.5	L-S.104 MONITORES TIPO 5.6
POTENCIA (KW.)	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5



DENOMINACIÓN	L-S.63 SAI
POTENCIA (KW.)	43,64
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	5x25

L-S.64 SORTIDA SAI RACK 0 GENERAL	L-S.65 SORTIDA SAI SUBRACK NAPOLS	L-S.66 SORTIDA SAI SUBRACK SICILIA	L-S.67 SORTIDA SAI SUBRACK OFICINES ALTELL	L-S.68 SORTIDA SAI SUBRACK TORRE OEST	L-S.69 SORTIDA SAI SUBRACK TORRE VIGILANCIA	L-S.70 SORTIDA SAI SUBRACK TORRE SERVIDOR COMMEND	L-S.71 SORTIDA SAI SUBRACK SOTA RAMPA	L-S.72 SORTIDA SAI SUBRACK OFICINES SOTA RAMPA	L-S.73 SORTIDA SAI MEGAFONIA	L-S.74 SORTIDA SAI PREVISIÓ MONITORS 1	L-S.75 SORTIDA SAI PREVISIÓ MONITORS 2	L-S.75 SORTIDA SAI PREVISIÓ MONITORS 3	L-S.76 SORTIDA SAI PREVISIÓ MONITORS 4	L-S.77 SORTIDA SAI CENTRAL INCENDIS	L-S.78 SORTIDA SAI RESERVA 1	L-S.79 SORTIDA SAI RESERVA 2	L-S.80 SORTIDA SAI RESERVA 3
1,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	-	-	-
3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	3x6	-	-	-

DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL PART 8.9 i 10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

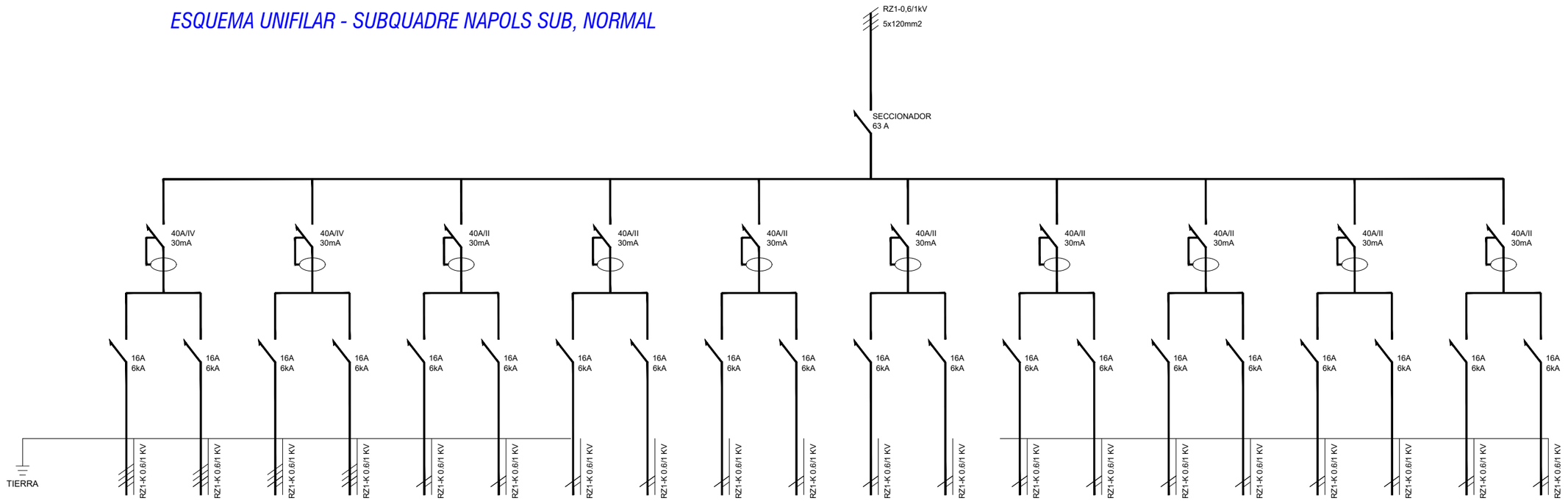
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

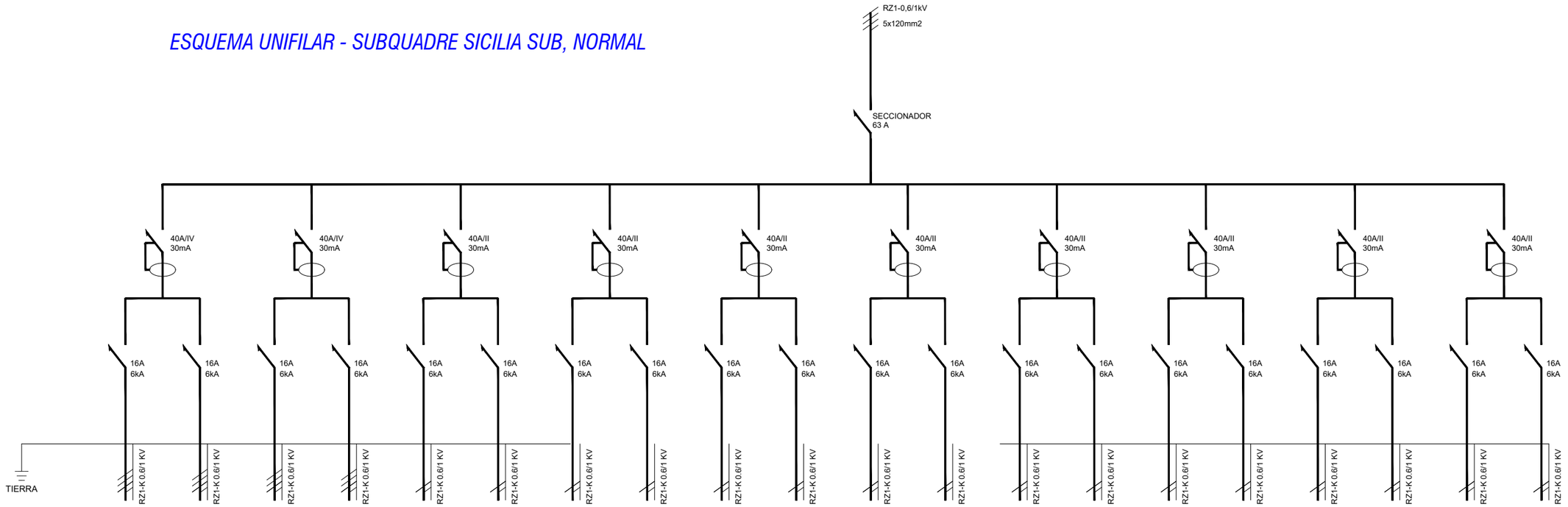
ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
-	DATA: JULIOL 2024	ELE-23 ELE-24	

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE NAPOLS SUB, NORMAL



DENOMINACIÓN	*L-N.41 CORTINA AIRE A1*	*L-N.42 CORTINA AIRE A2*	*L-N.43 CORTINA AIRE A3*	*L-N.44 CORTINA AIRE A4*	*L-N.45 ZONA VENDING A1*	*L-N.46 ZONA VENDING A2*	*L-N.47 ZONA VENDING B1*	*L-N.48 RESERVA*	*L-N.49 ENDOLLS VARIS ZONA A1*	*L-N.50 ENDOLLS VARIS ZONA A2*	*L-N.51 SECAMANS MASC ZONA A1*	*L-N.52 SECAMANS MASC ZONA A2*	*L-N.53 SECAMANS FEM ZONA A1*	*L-N.54 SECAMANS FEM ZONA A2*	*L-N.55 ENDOLLS ADAPTAT ZONA A*	*L-N.56 ENDOLLS MAGATZEM ZONA A*	*L-N.57 ENDOLLS VARIS ZONA B1*	*L-N.58 ENDOLLS VARIS ZONA B2*	*L-N.59 EXTRACCIÓ BANYS*	*L-N.60 RESERVA*
POTENCIA (KW.)	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5	--	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,5	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	5x4	5x4	5x4	5x4	3x4	3x4	3x4	--	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x2,5	-

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE SICILIA SUB, NORMAL



DENOMINACIÓN	*L-N.61 CORTINA AIRE F1*	*L-N.62 CORTINA AIRE F2*	*L-N.63 CORTINA AIRE F3*	*L-N.64 CORTINA AIRE F4*	*L-N.65 ZONA VENDING F1*	*L-N.66 ZONA VENDING F2*	*L-N.67 ZONA VENDING F3*	*L-N.68 RESERVA*	*L-N.69 ENDOLLS VARIS ZONA F1*	*L-N.70 ENDOLLS VARIS ZONA F2*	*L-N.71 SECAMANS MASC ZONA F1*	*L-N.72 SECAMANS MASC ZONA F2*	*L-N.73 SECAMANS FEM ZONA F1*	*L-N.74 SECAMANS FEM ZONA F2*	*L-N.75 ENDOLLS ADAPTAT ZONA F*	*L-N.76 ENDOLLS MAGATZEM ZONA F*	*L-N.77 ENDOLLS VARIS ZONA F3*	*L-N.78 ENDOLLS VARIS ZONA F4*	*L-N.79 EXTRACCIÓ BANYS*	*L-N.80 RESERVA*
POTENCIA (KW.)	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5	--	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,2	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	5x4	5x4	5x4	5x4	3x4	3x4	3x4	--	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x4	3x2,5	-

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: ELE-24.1

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

ESCALA: -

DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQUEMA UNIFILAR SUBQUADRES NÀPOLS I SICÍLIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

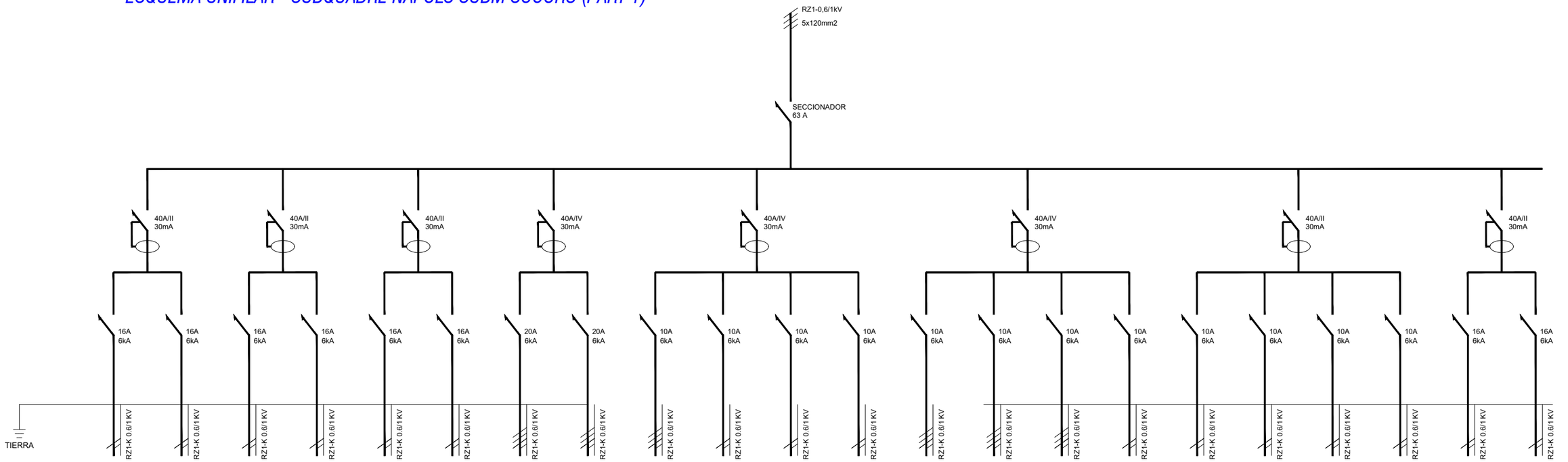
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM

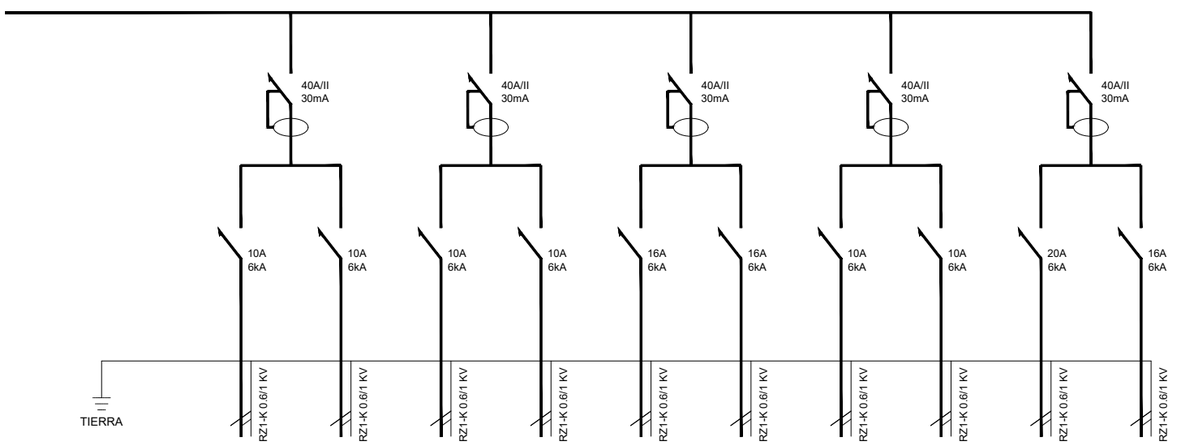
Ajuntament de Barcelona

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE NAPOLS SUBM SOCORS (PART 1)



DENOMINACIÓN	*L-S.81 PORTA AUTOMATICA A1*	*L-S.82 PORTA AUTOMATICA A2*	*L-S.83 PORTA AUTOMATICA B1*	*L-S.84 PORTA AUTOMATICA B2*	*L-S.85 PREVISIÓ MUPIS PB*	*L-S.85 PREVISIÓ MANIOBRA MUPIS*	*L-S.86 PREVISIÓ LOCAL LYCA*	*L-S.87 PREVISIÓ GENERLA MUPIS*	*L-S.88 ENLLUMENAT ZONA A1 CARRIL*	*L-S.89 ENLLUMENAT ZONA A2*	*L-S.90 ENLLUMENAT ZONA A3*	*L-S.91 ENLLUMENAT EMERG ZONA A*	*L-S.92 ENLLUMENAT ZONA B1*	*L-S.93 ENLLUMENAT ZONA B2*	*L-S.94 ENLLUMENAT ZONA B3*	*L-S.95 ENLLUMENAT EMERG ZONA B*	*L-S.96 ENLLUMENAT BANYS ZONA A1*	*L-S.97 ENLLUMENAT BANYS ZONA A2*	*L-S.98 ENLLUMENAT BANYS ZONA A3*	*L-S.99 ENLLUMENAT EMERG BANYS ZONA A*	*L-S.100 RESERVA*	*L-S.101 RESERVA*
POTENCIA (KW.)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1	13,8	13,8	1,5	0,6	0,6	0,1	0,8	0,8	0,8	0,1	0,6	0,6	0,6	0,1	-	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x6	5x6	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-	-

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE NAPOLS SUBM SOCORS (PART 2)



DENOMINACIÓN	*L-S.102 ENLLUMENAT ESCALA ZONA A*	*L-S.103 ENLUMENAT EMERG ESCALA ZONA A*	*L-S.103 ENLLUMENAT ALTELL ZONA A*	*L-S.104 ENLUMENAT EMERG ALTELL ZONA A*	*L-S.105 ENDOLL ALTELL ZONA A*	*L-S.106 RESERVA*	*L-S.107 ENLLUMENAT PASSAREL·LA NAPOLS*	*L-S.108 ENLUMENAT EMERG PASSAREL·LA NAPOLS*	*L-S.109 PREVISIÓ SPLIT ALTELL*	*L-S.110 RESERVA*
POTENCIA (KW.)	0,6	0,1	0,4	0,1	2	-	0,3	0,1	2,5	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-	3x2,5	3x2,5	3x4	-

VERSIÓ
Nº PLÀNOL ELE-24.2
JULIOL 2024
DIBUIXAT: DATA:
ESCALA: -

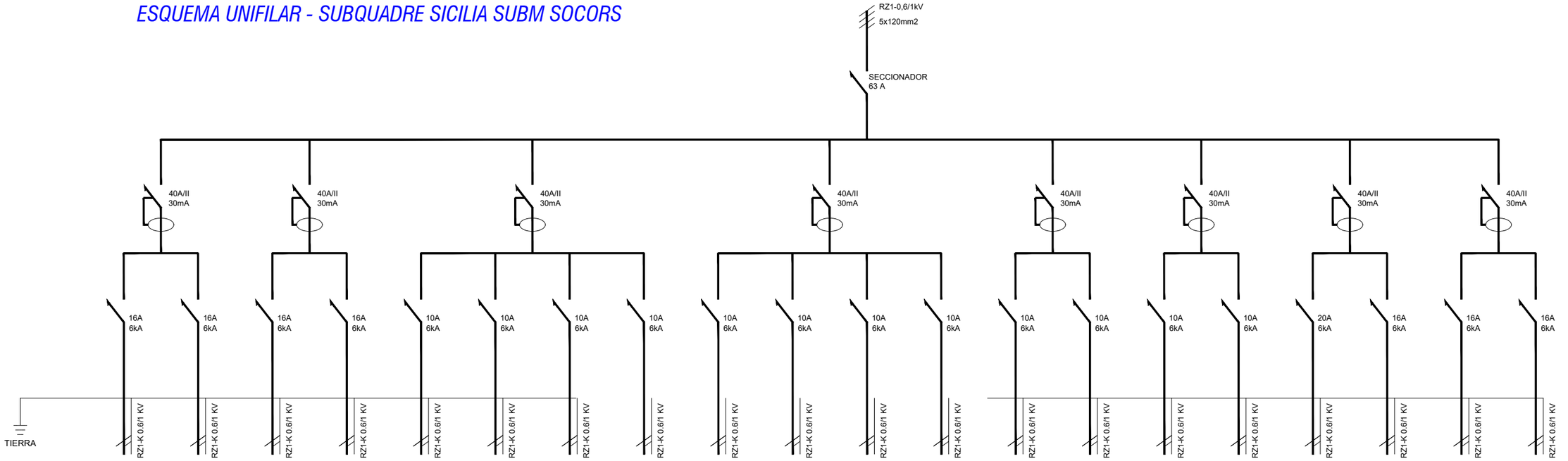
DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE NÀPOLS SUBM SOCORS
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

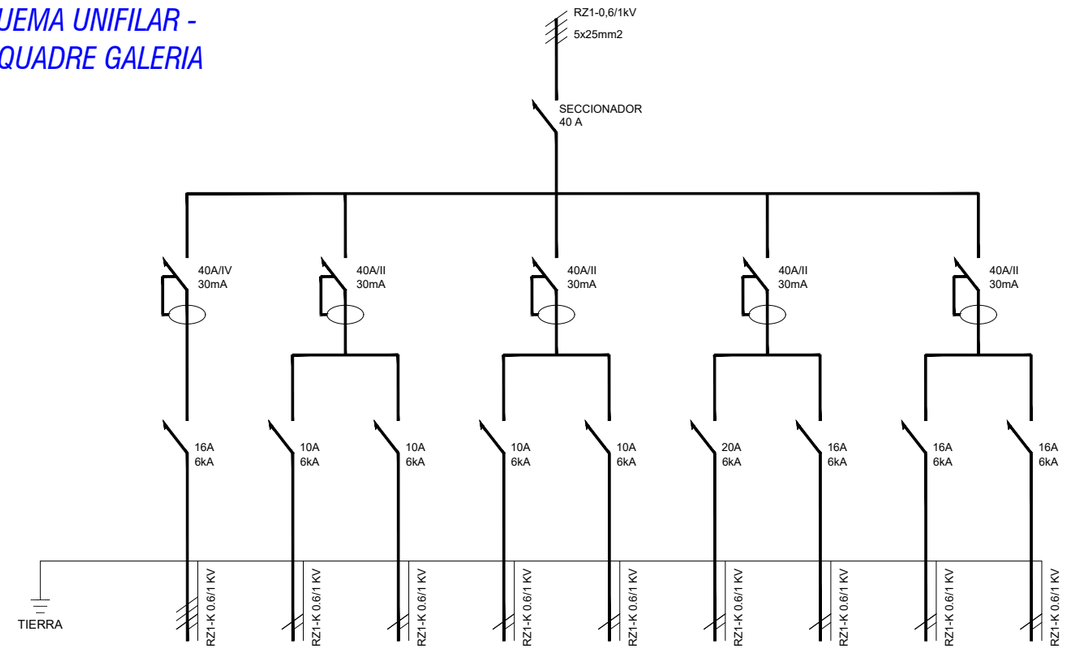
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE SICILIA SUBM SOCORS



DENOMINACIÓN	*L-S.111 PORTA AUTOMATICA F1*	*L-S.112 PORTA AUTOMATICA F2*	*L-S.113 PORTA AUTOMATICA F3*	*L-S.114 PORTA AUTOMATICA F4*	*L-S.115 ENLLUMENAT ZONA F1*	*L-S.116 ENLLUMENAT ZONA F2*	*L-S.117 ENLLUMENAT ZONA F3*	*L-S.118 ENLLUMENAT EMERG ZONA F*	*L-S.119 ENLLUMENAT BANYS ZONA F1*	*L-S.120 ENLLUMENAT BANYS ZONA F2*	*L-S.121 ENLLUMENAT BANYS ZONA F3*	*L-S.122 ENLLUMENAT EMERG BANYS ZONA F*	*L-S.123 ENLLUMENAT ESCALA ZONA F*	*L-S.124 ENLUMENAT EMERG ESCALA ZONA F*	*L-S.125 ENLLUMENAT PASSAREL·LA SICILIA*	*L-S.126 ENLUMENAT EMERG PASSAREL·LA SICILIA*	*L-S.127 PREVISIÓ SPLIT ALTELL*	*L-S.128 RESERVA*	*L-S.129 RESERVA*	*L-S.130 RESERVA*
POTENCIA (KW.)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1	0,6	0,6	0,6	0,1	0,6	0,1	0,3	0,1	2,5	-	-	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x4	-	-	-

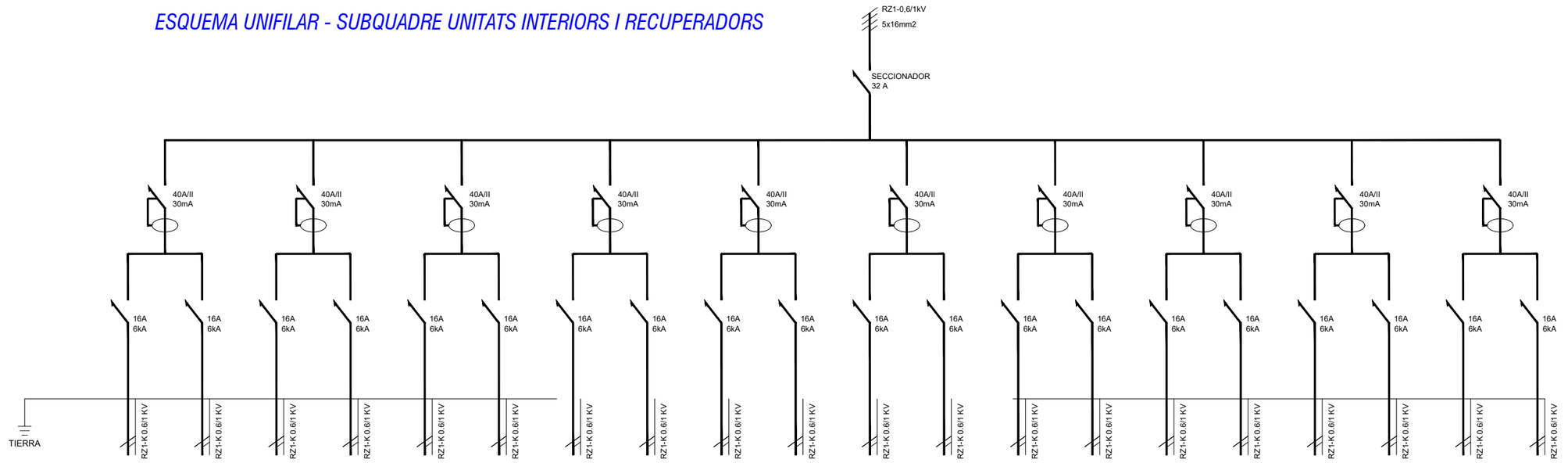
ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE GALERIA



DENOMINACIÓN	*L-S.131 ENDOLL TRIFÀSIC*	*L-S.132 ENLLUMENAT GALERIA*	*L-S.133 ENLUMENAT EMERG GALERIA*	*L-S.134 ENLLUMENAT SALES*	*L-S.135 ENLLUMENAT EMERGENCIA SALES*	*L-S.136 ENLLUMENAT SALA ACUÏRASSADA*	*L-S.137 ENLLUMENAT EMERGENCIA SALA ACUÏRASSADA*	*L-S.138 RESERVA*	*L-S.139 RESERVA*
POTENCIA (KW.)	4	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	-	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	5x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-	-

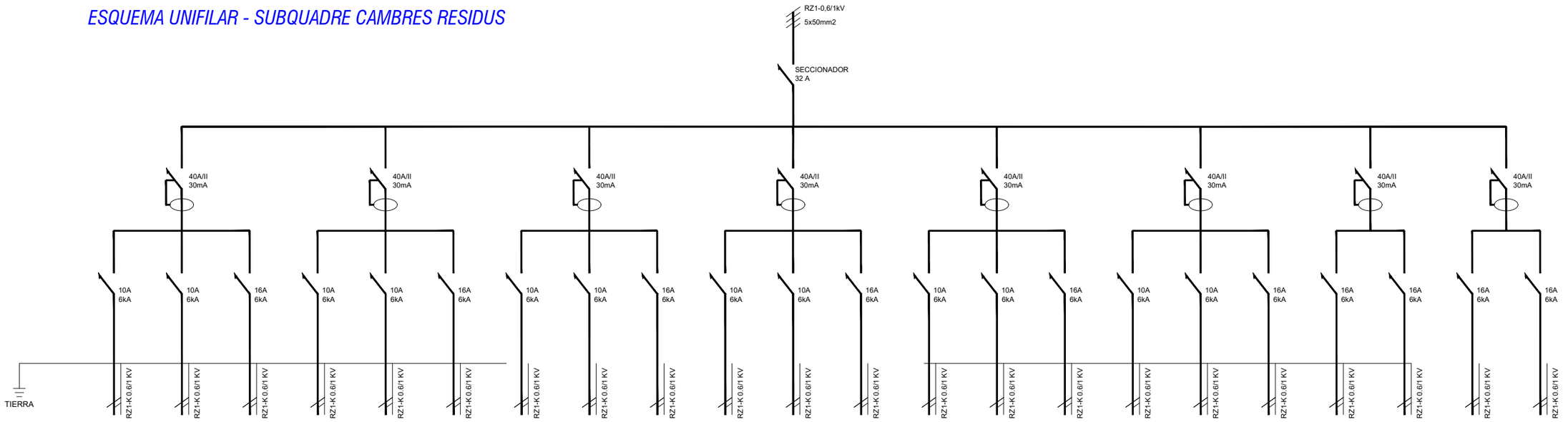
VERSIÓ
Nº PLÀNOL: ELE-24.3
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
ESCALA: -
DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE SICILIA SUBM SOCORS
PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE GALERIA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis de Mobilitat
Ajuntament de Barcelona

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE UNITATS INTERIORS I RECUPERADORS



DENOMINACIÓN	*L-N.81 CLIMATITZADORS ZONA A1*	*L-N.82 CLIMATITZADORS ZONA A2*	*L-N.83 CLIMATITZADORS ZONA B1*	*L-N.84 CLIMATITZADORS ZONA B2*	*L-N.85 CLIMATITZADORS ZONA C1*	*L-N.86 CLIMATITZADORS ZONA C2*	*L-N.87 CLIMATITZADORS ZONA D1*	*L-N.88 CLIMATITZADORS ZONA D2*	*L-N.89 FAN-COILS ZONA F1*	*L-N.90 FAN-COILS ZONA F2*	*L-N.91 FAN-COILS TAQUILLES ZONA B*	*L-N.92 FAN-COILS TAQUILLES ZONA C*	*L-N.93 FAN-COILS RESTURACIÓ ZONA D*	*L-N.94 FAN-COILS TAQUILLES ZONA E*	*L-N.95 RECUPERADOR CALOR NAPOLS*	*L-N.96 RECUPERADOR CALOR SICILIA*	*L-N.97 CONTROL I MANIOBRA*	*L-N.98 CONTROL I MANIOBRA*	*L-N.99 RESERVA*	*L-N.100 RESERVA*
POTENCIA (KW.)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	0,3	0,3	-	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x4	3x4	3x2,5	3x2,5	-	-

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE CAMBRES RESIDUS



DENOMINACIÓN	*L-S.140 ENLLUMENAT SALA 1*	*L-S.141 ENLLUMENAT EMERG SALA1*	*L-N.142 ENDOLLS SALA 1*	*L-S.143 ENLLUMENAT SALA 2*	*L-S.144 ENLLUMENAT EMERG SALA2*	*L-N.145 ENDOLLS SALA 2*	*L-S.146 ENLLUMENAT SALA 3*	*L-S.146 ENLLUMENAT EMERG SALA 3*	*L-N.147 ENDOLLS SALA 3*	*L-S.148 ENLLUMENAT SALA 4*	*L-S.149 ENLLUMENAT EMERG SALA 4*	*L-N.150 ENDOLLS SALA 4*	*L-S.151 ENLLUMENAT VESTUARI 1*	*L-S.152 ENLLUMENAT EMERG VESTUARI 1*	*L-N.153 ENDOLLS VESTUARI 1*	*L-S.154 ENLLUMENAT VESTUARI 2*	*L-S.155 ENLLUMENAT EMERG VESTUARI 2*	*L-S.156 ENDOLLS VESTUARI 2*	*L-S.157 VENTILACIÓ SALES RESIDUS*	*L-S.158 VENTILACIÓ VESTUARIS*	*L-S.159 RESERVA*	*L-S.160 RESERVA*
POTENCIA (KW.)	0,150	0,2	3	0,150	0,2	3	0,150	0,2	3	0,150	0,2	3	0,150	0,2	3	0,150	0,2	3	0,3	0,3	-	-
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-	-

ESCALA: -

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL ELE-24.4

VERSIÓ

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE UNIT INT I RECUPERADORS
PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE CAMBRA RESIDUS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

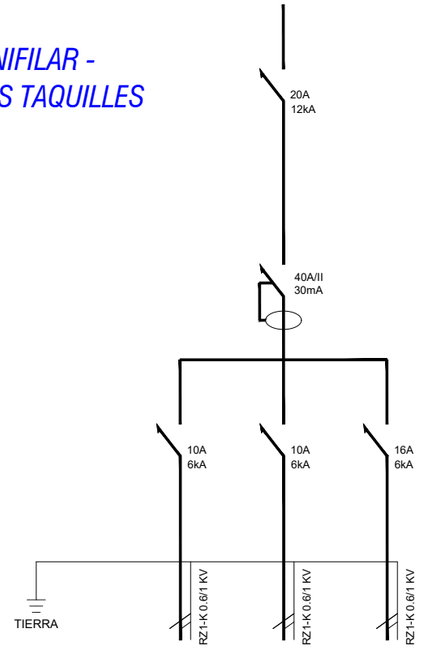
PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals

B:SM

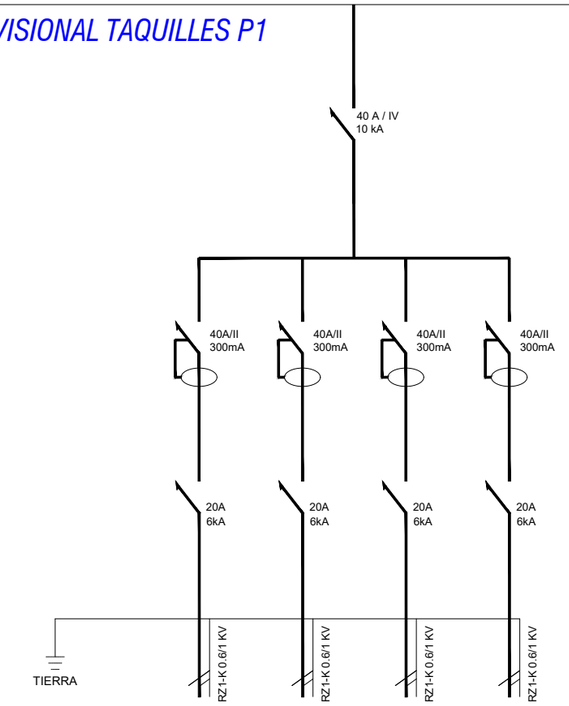
Ajuntament de Barcelona

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRES TAQUILLES (12 UNITATS)



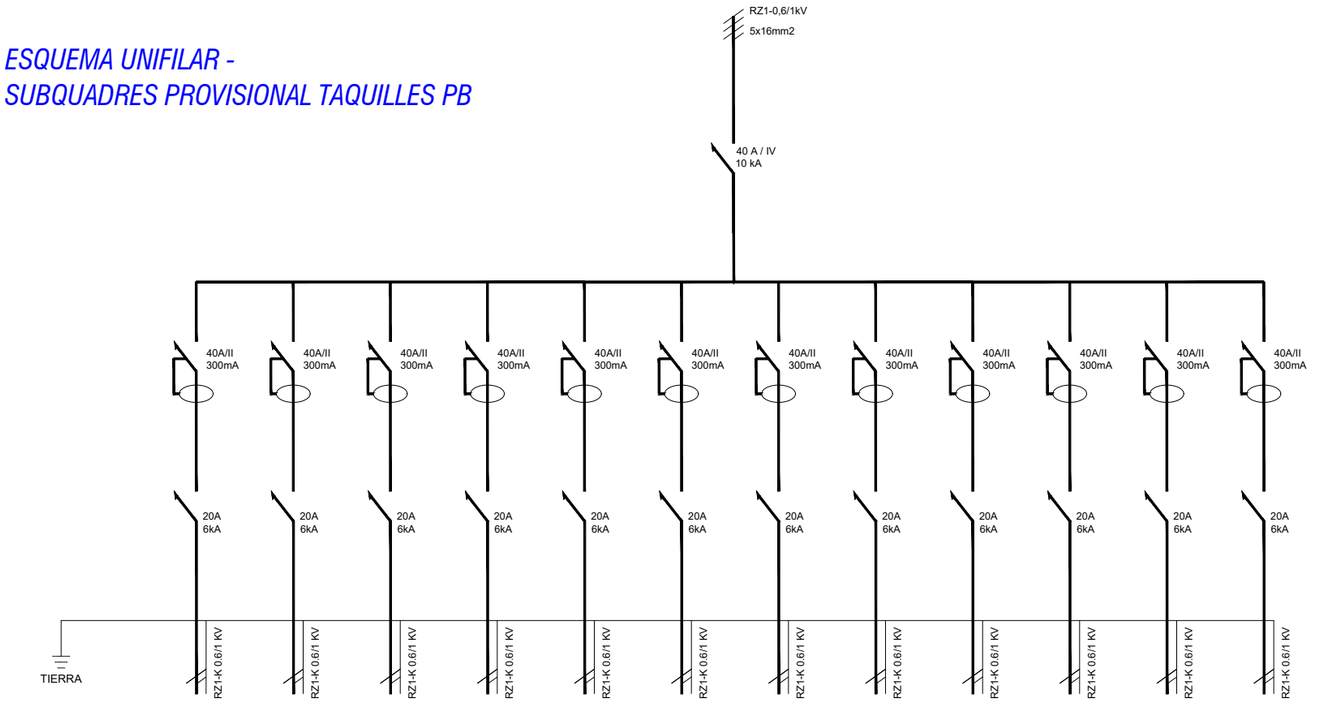
DENOMINACIÓN	*ENLLUMENAT TAQUILLA*	*ENLLUMENAT EMERG TAQUILLA*	*ENDOLLS TAQUILLA*
POTENCIA (KW.)	0,150	0,2	3
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x1,5	3x1,5	3x2,5

SUBQUADRES PROVISIONAL TAQUILLES P1



DENOMINACIÓN	*TAQUILLA 1*	*TAQUILLA 2*	*TAQUILLA 3*	*TAQUILLA 3*
POTENCIA (KW.)	4	4	4	4
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x10	3x10	3x10	3x10

ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRES PROVISIONAL TAQUILLES PB



DENOMINACIÓN	*TAQUILLA 1*	*TAQUILLA 2*	*TAQUILLA 3*	*TAQUILLA 4*	*TAQUILLA 5*	*TAQUILLA 6*	*TAQUILLA 7*	*TAQUILLA 8*	*TAQUILLA 9*	*TAQUILLA 10*	*TAQUILLA 11*	*TAQUILLA 12*
POTENCIA (KW.)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓN CABLE (nº x mm².)	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10	3x10

VERSIÓ:

Nº PLÀNOL: ELE-24.5

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

ESCALA: -

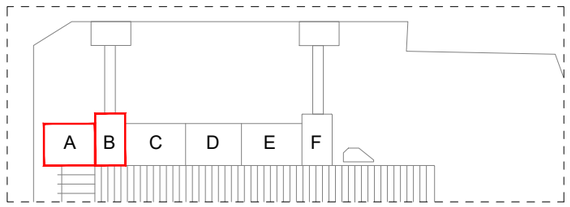
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA ESQ. UNIFILAR SUBQUADRE TAQUILLES (12 UNITATS)
PROPOSTA ESQ. UNIF. SUBQUADRE PROVISIONALS TAQUILLES P1 i PB

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



CUINA RESTAURACIÓ

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

DE H.E.C.S.A.

No. 2.348

PUNT D'INFORMACIÓ
TURISME

x4
x36 RJ45

Pte. 4,5%

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA BAIXA

LLEGENDA MECANISMES

REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.

PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.

INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.

DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

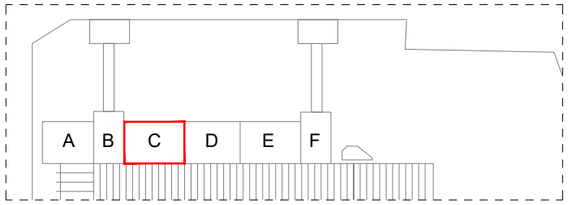
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

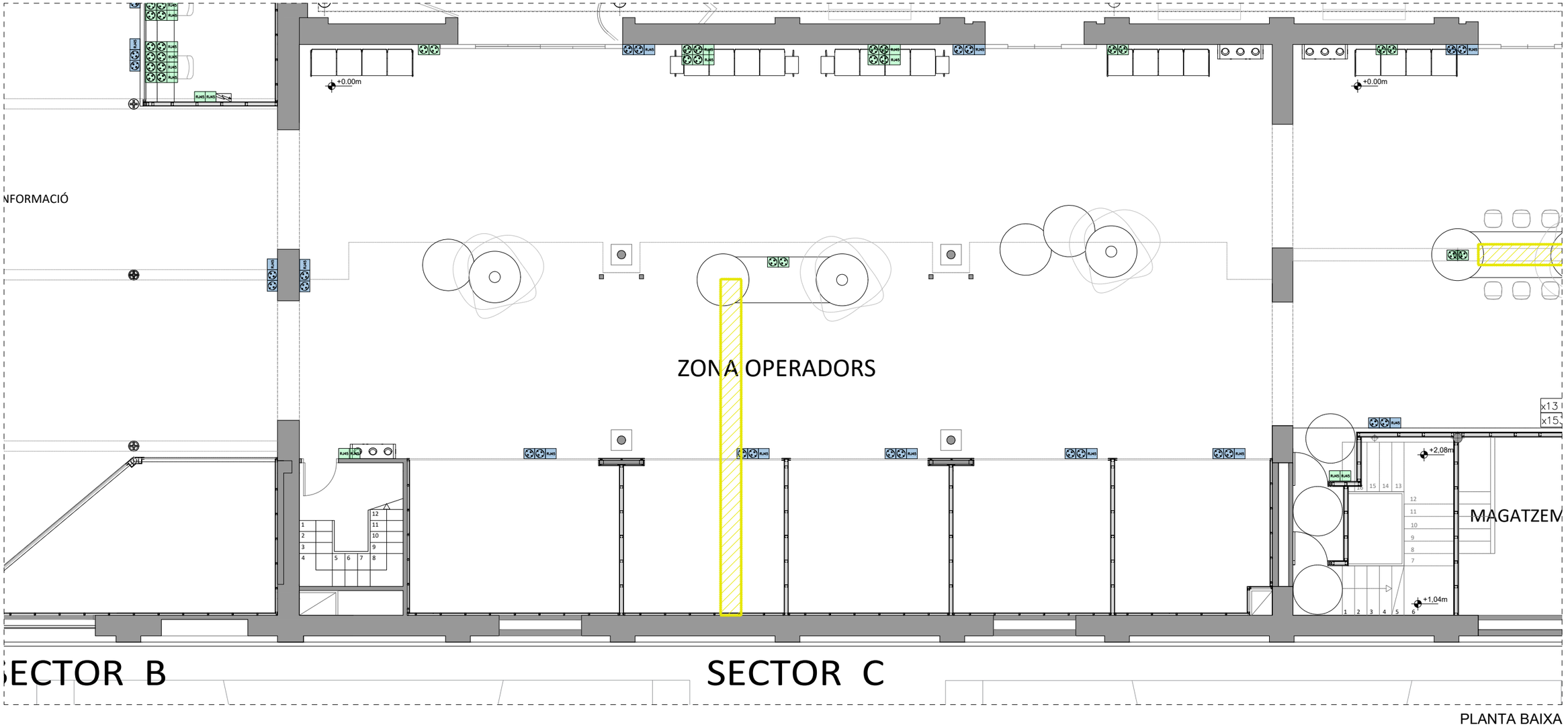
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	ELE-25	



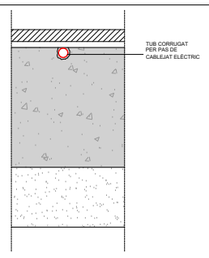


PLANTA BAIXA

LLEGENDA MECANISMES

REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.	CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65
CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP	INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.	CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP
PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.	DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

DETALL REGATA PAVIMENT



PAVIMENT TRAVERTÍ
- Paviment de pedra calcària "travertí" de 800 x 400 mm i e = 20 mm. Posterior tractament indicat en notes.
- Adhesiu cimentós de fraguat ràpid. Classificació C2FTS1.
- Capa autonivellant ≥ 10 mm de morter semisec d'alta resistència
- Solera de formigó existent de e = 200 mm
- Grava existent, e = 100 mm

Notes:
- El travertí s'ha de netejar amb detergent concentrat per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents. Amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrant.
- Omplenat de forats amb resina de polièster.
- Capa de cristalització-segellador extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classificació de lliscament C-1. Aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
- Les juntes entre peces ha de ser mínim de 3mm i reomplertes amb morter de juntes anti-eflorescències i hidròfug.

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR C
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

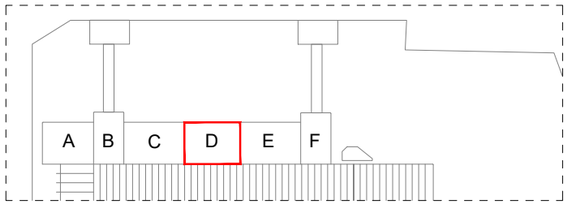
ESCALA: 1/100

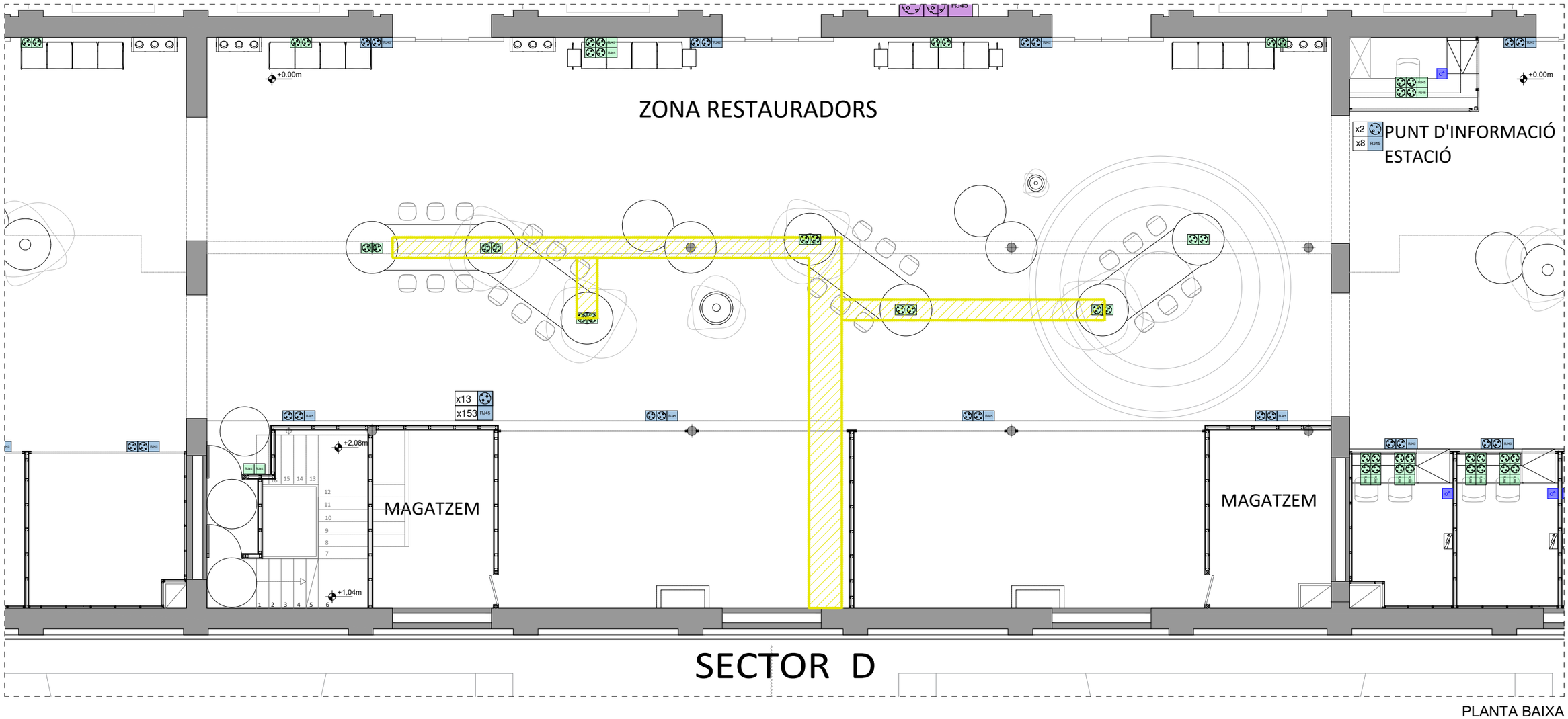
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL ELE-26

VERSIÓ

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MECANISMES

REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.	CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65
CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP	INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.	CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP
PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.	DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

DENOMINACIÓ: PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR D
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

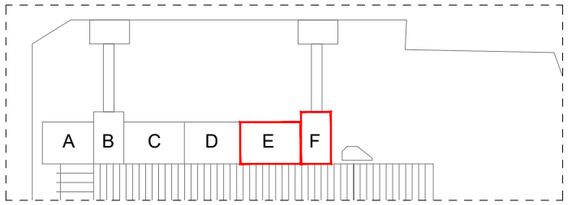
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	ELE-27
VERSIÓ	



ZONA ESPERA

+0.00m

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

x2 x8 RJ45 PUNT D'INFORMACIÓ ESTACIÓ

ZONA VENTA TICKETS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA BAIXA

LLEGENDA MECANISMES

REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.

PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.

INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.

DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

VERSIÓ

Nº PLÀNOL ELE-28

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

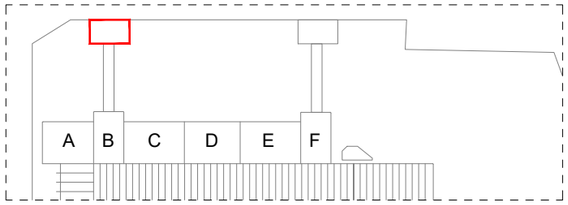
ESCALA: 1/100

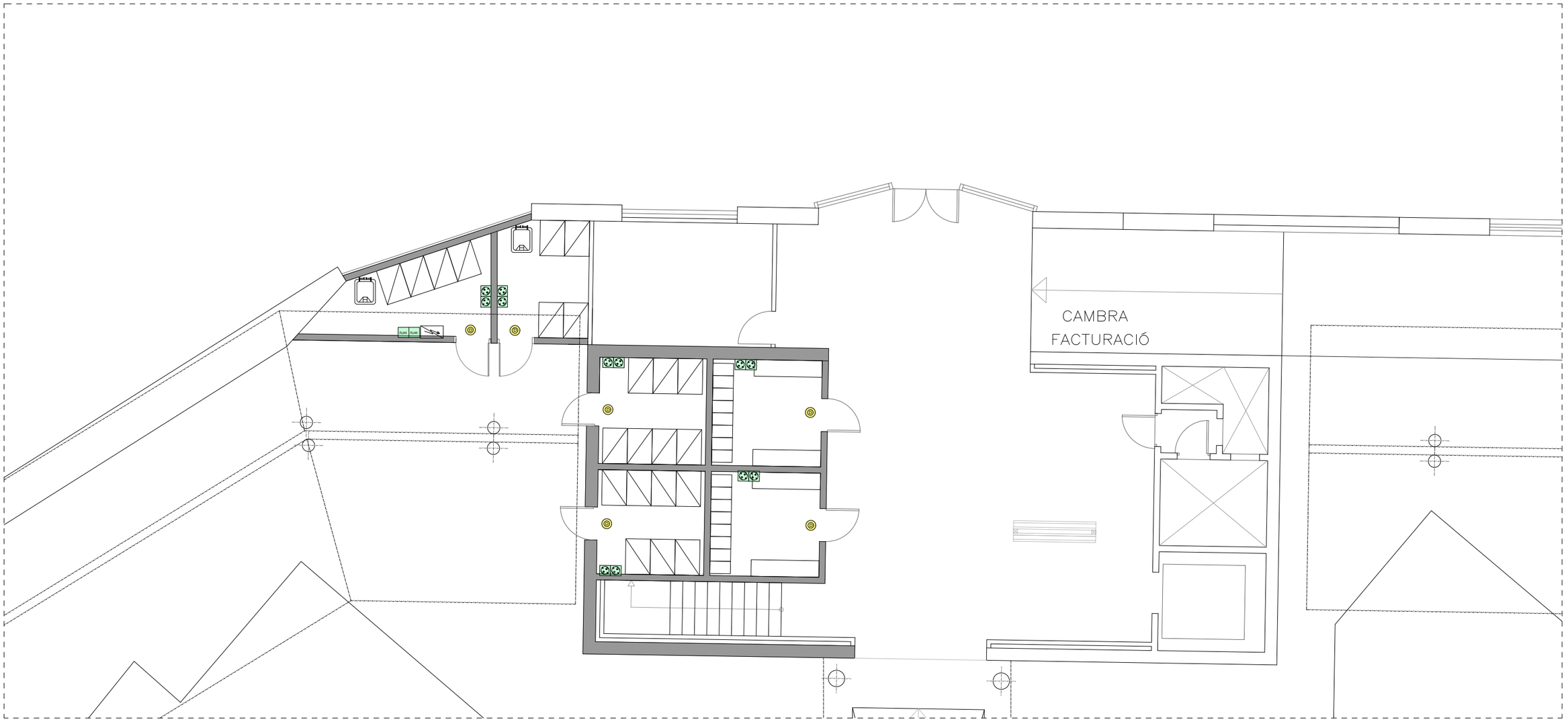
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MECANISMES

REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.	CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65
CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP	INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.	CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP
PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.	DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

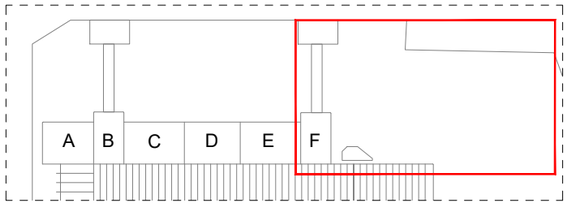
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA SECTOR TORRE NÀPOLS
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

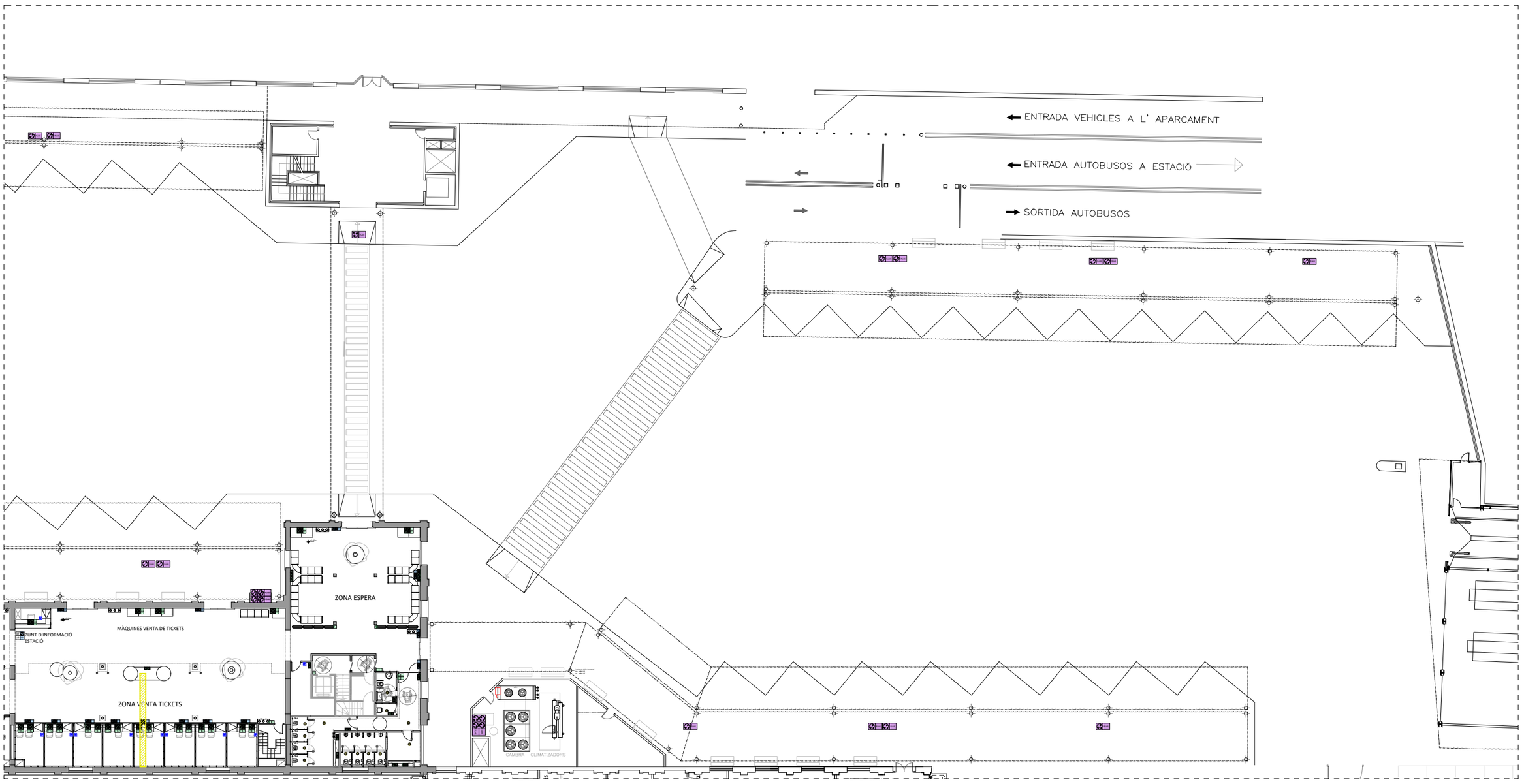
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	ELE-29	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MECANISMES

- REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP
- PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.
- PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.
- INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.
- DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
- CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, IP65
- CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP
- CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

Nº PLÀNOL VERSIÓ: ELE-30.1

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

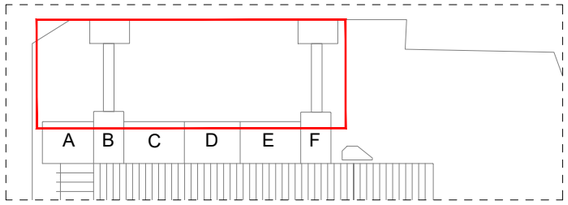
ESCALA: 1/350

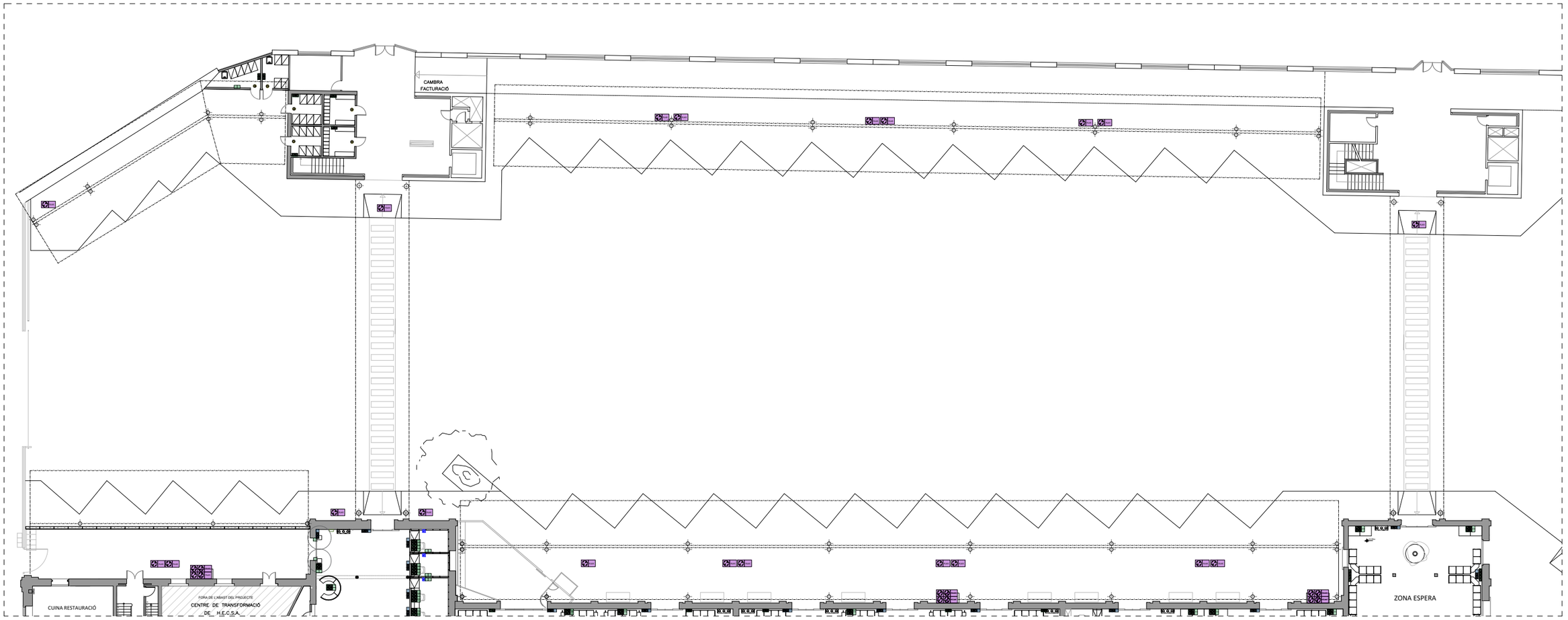
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA ANDANES
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MECANISMES

REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.

PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.

INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.

DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

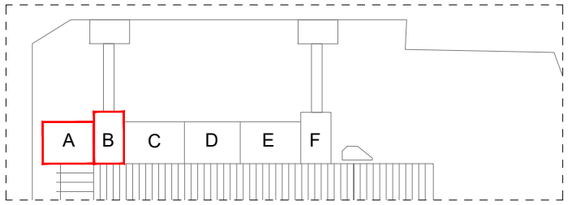
Nº PLÀNOL ELE-30
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MECANISMES P. BAIXA ANDANES
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

+2,71m
+3.15m
1.20
1.20

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA MECANISMES

REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.

PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rígid d'acer D16mm.

INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.

DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

VERSIÓ

Nº PLÀNOL ELE-31

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

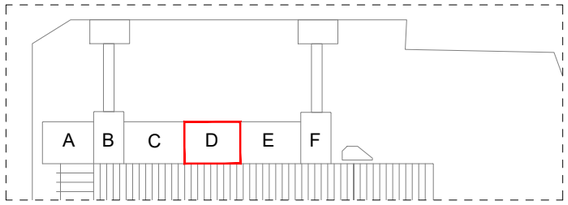
ESCALA: 1/100

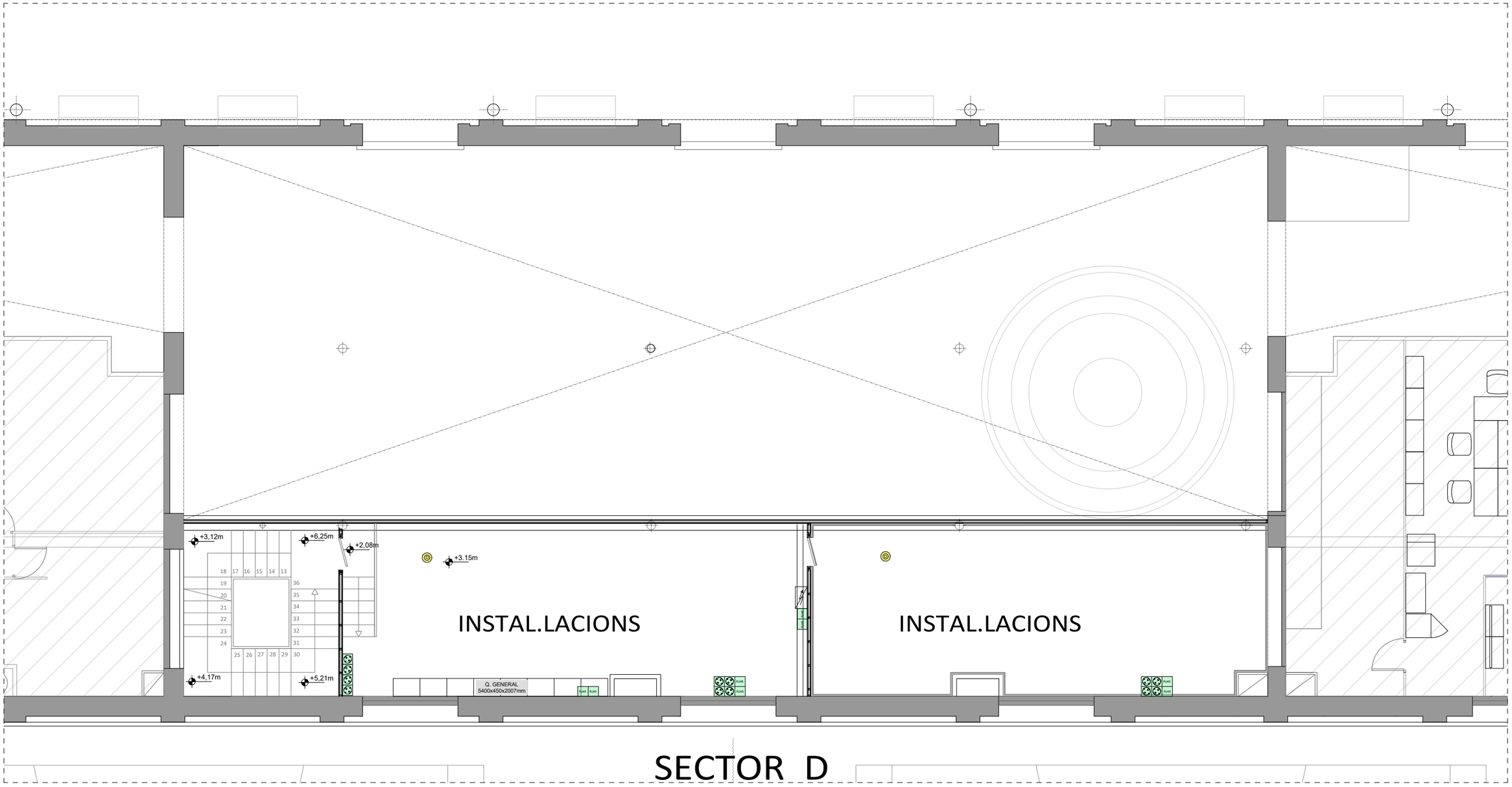
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MECANISMES P. ALTELL SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA ALTELL

LLEGENDA MECANISMES

REGATA PER PAS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CAIXA DE MECANISMES per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

PRESA DE CORRENT amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigid d'acer D16mm.

PRESA DE DADES RJ45 amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màx. amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigid d'acer D16mm.

INTERRUPTOR DE 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm.

DETECTOR DE MOVIMENT, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria interior , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

CAIXA DE MECANISMES ESTANCA de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL ELE-32

VERSIÓ

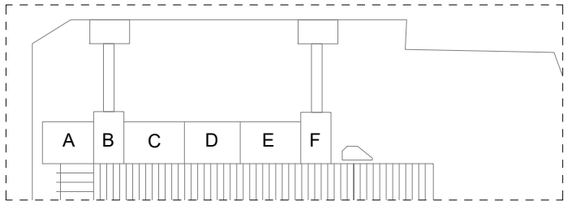
DENOMINACIÓ: PROPOSTA MECANISMES P. ALTELL SECTOR D INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

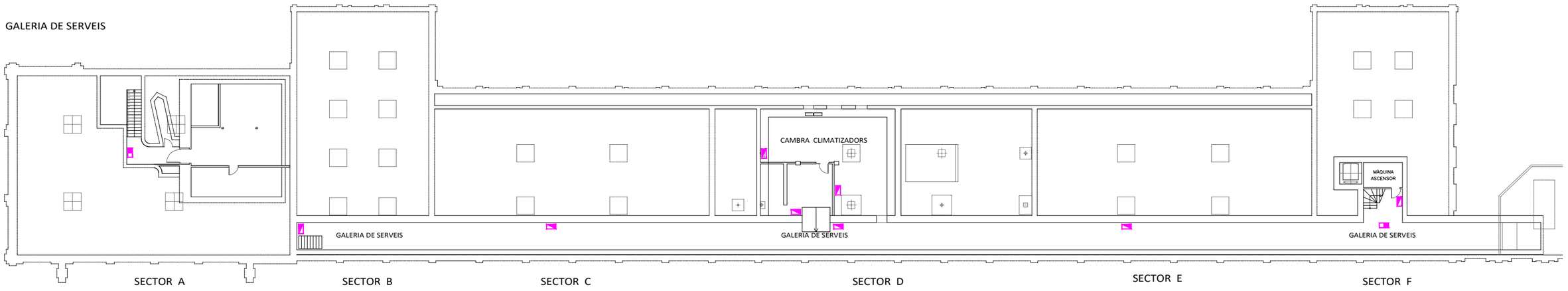
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

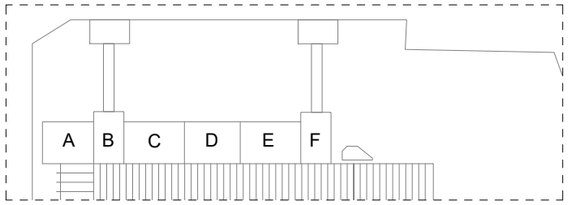
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. SOTERRANI
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

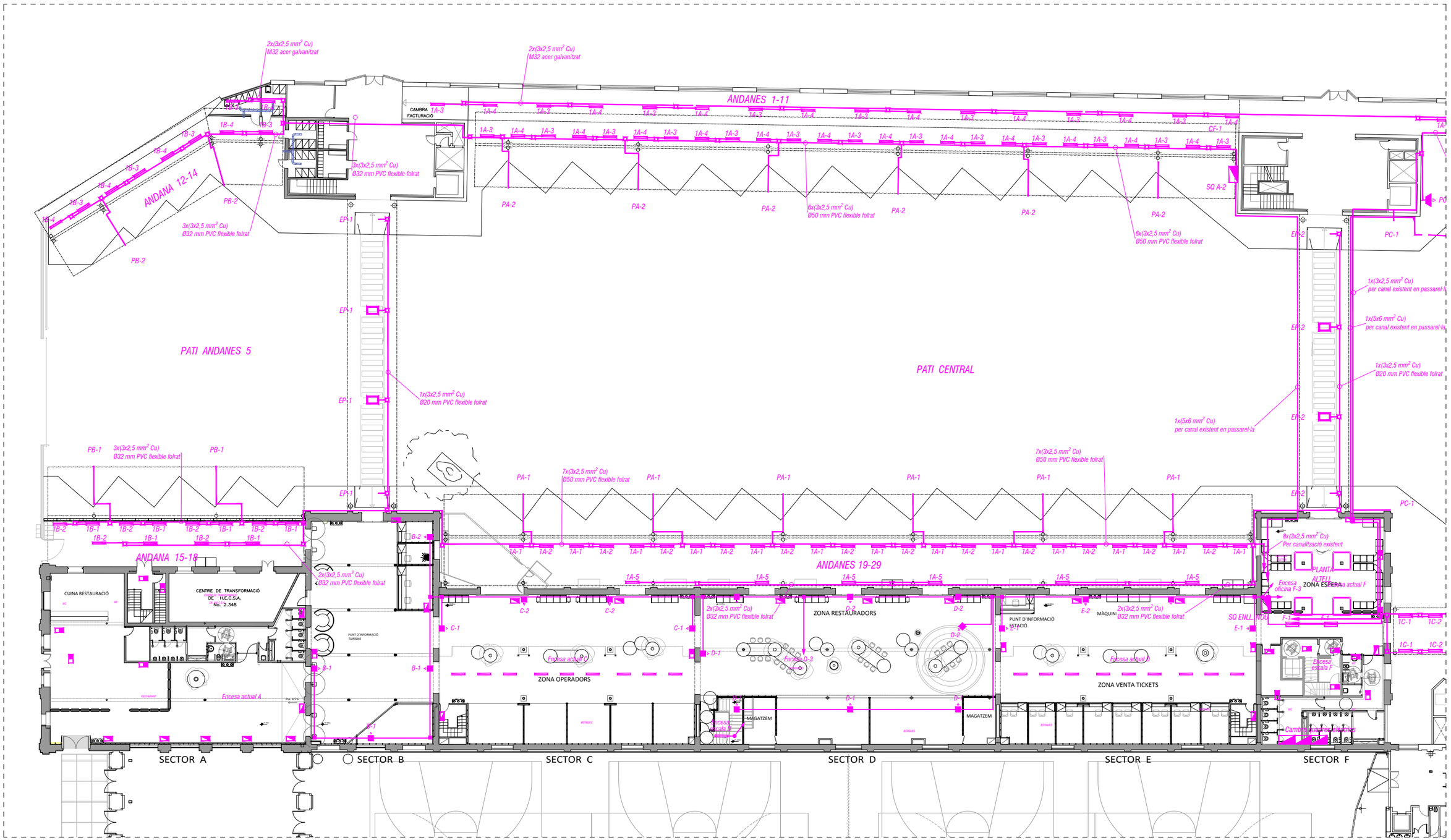
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	ELE-33	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

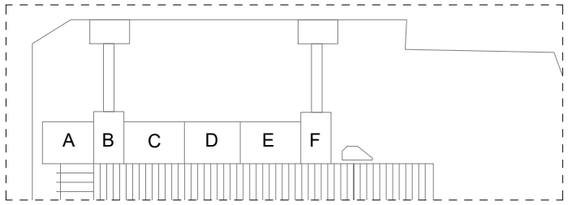
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

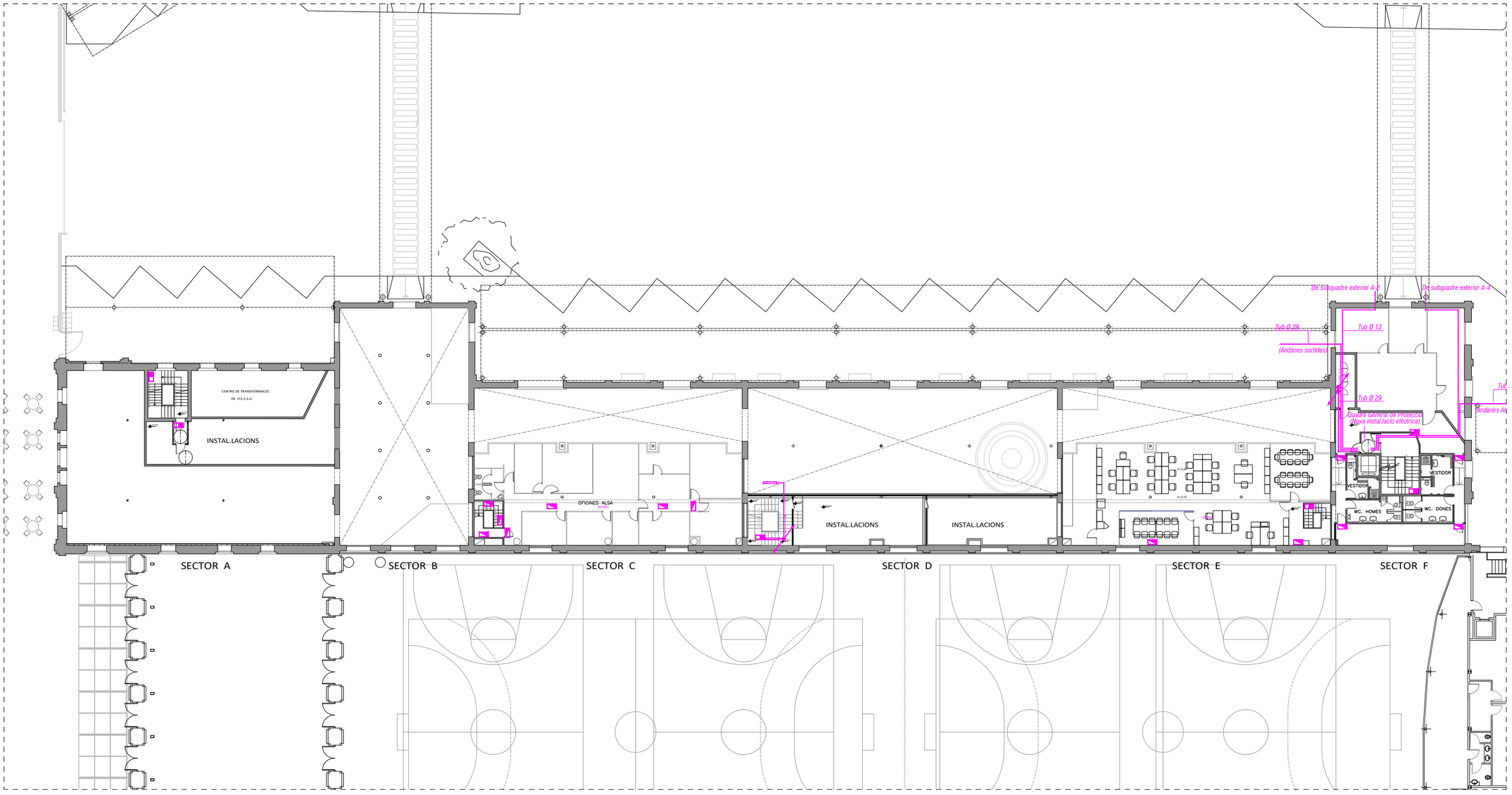
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	ELE-34	





PLANTA ALTELL

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

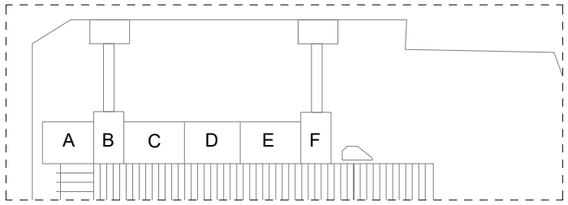
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	ELE-35	





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

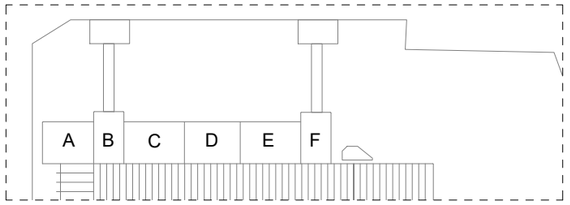
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

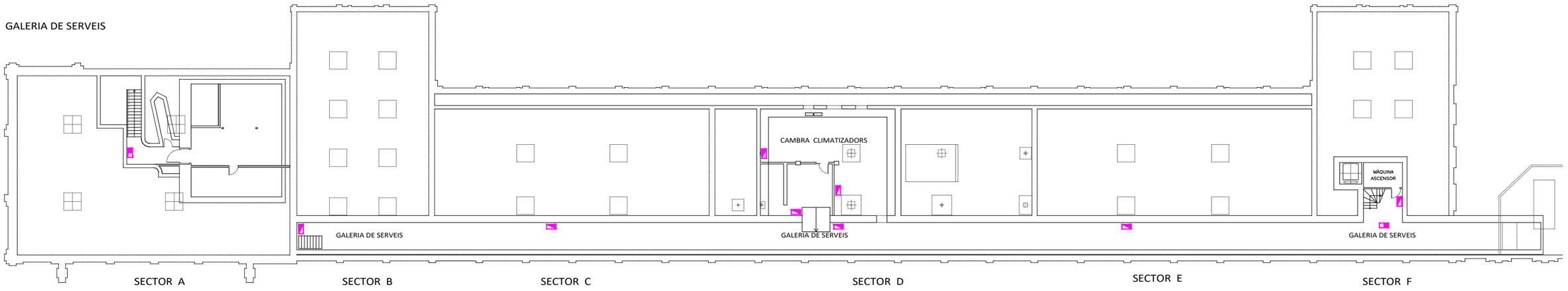
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	1/350
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	ELE-36
VERSIÓ	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

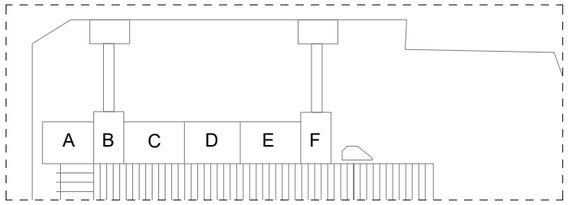
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. SOTERRANI
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

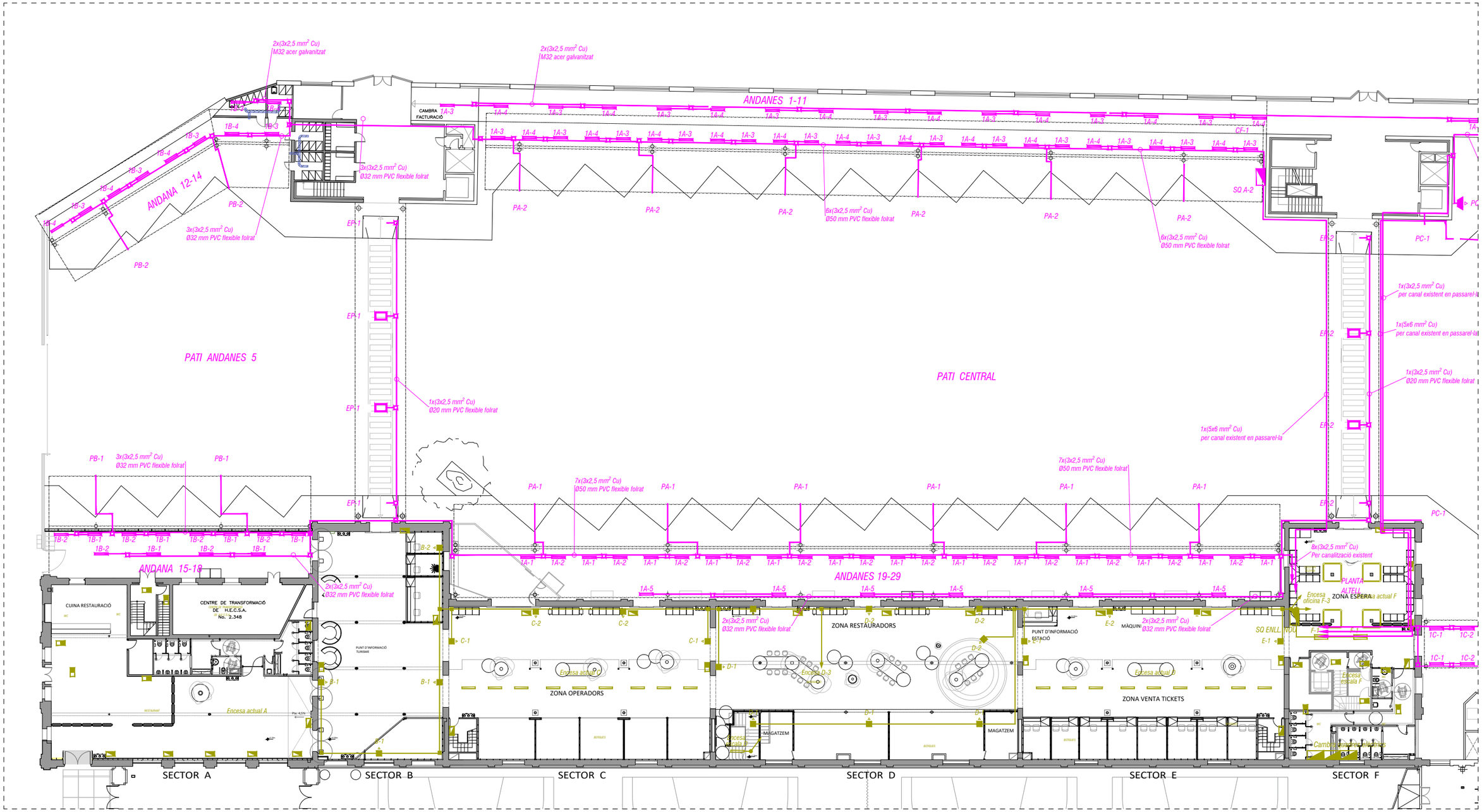
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	ELE-37	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA	
	INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
	INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: ELE-38

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ: ENDERROCSESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. BAIXA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

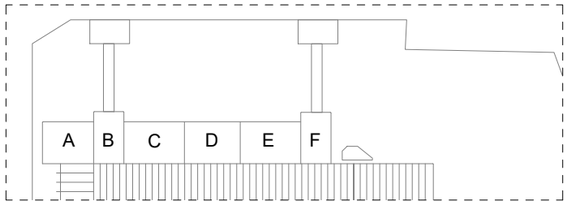
PRC & BETARQ UTE

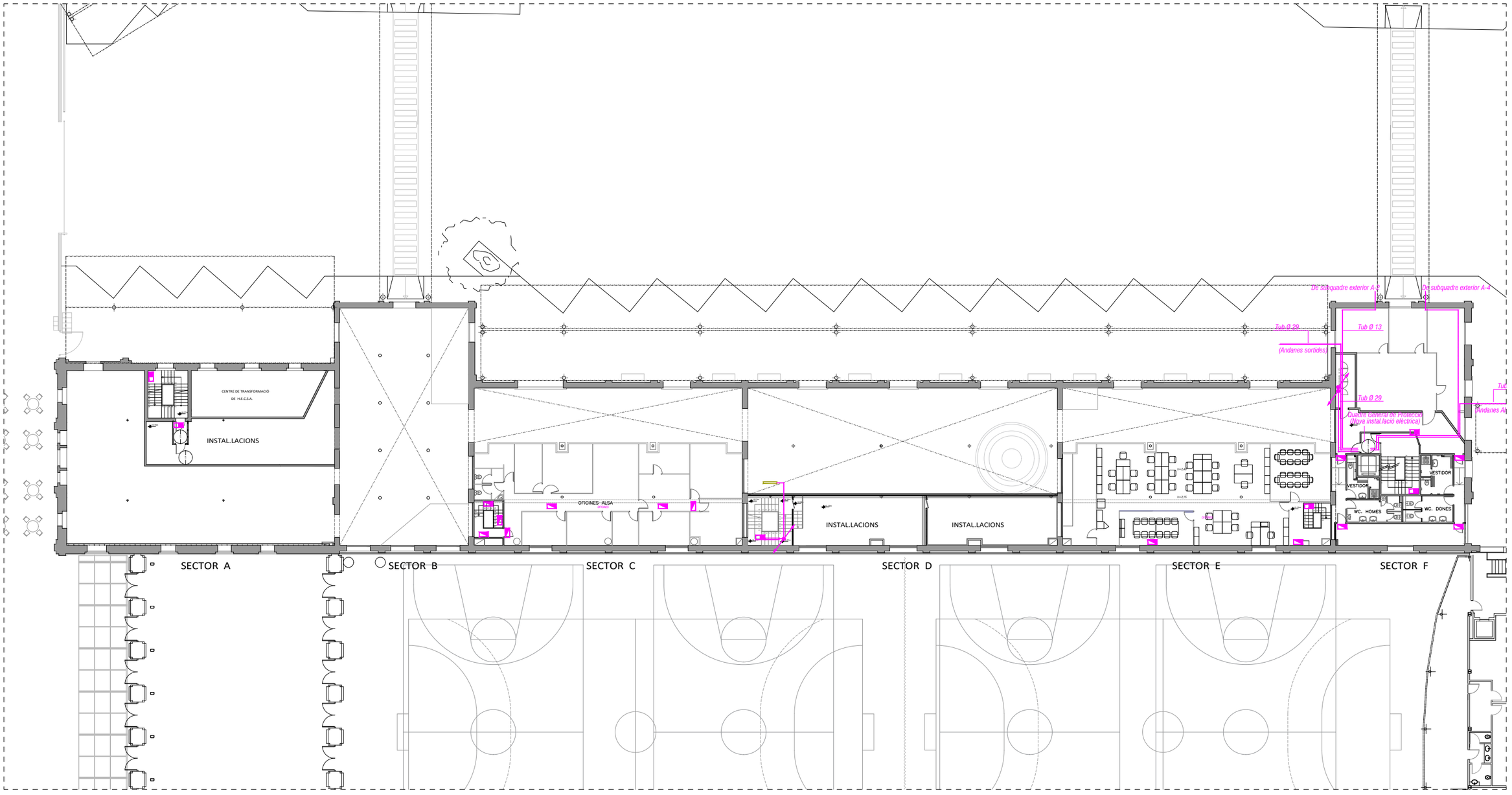
betarq

PRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA ALTELL

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

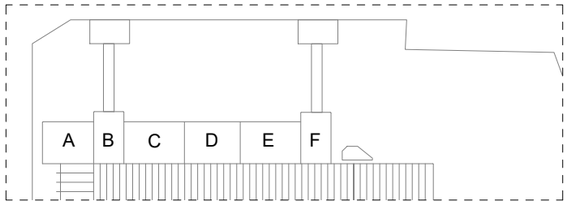
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
ELE-39	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/350	





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

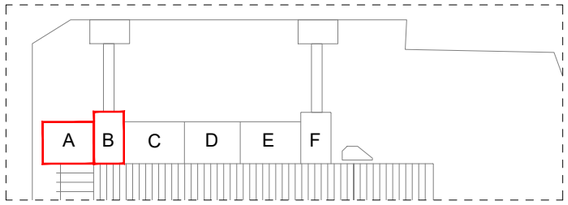
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL IL·LUMINACIÓ P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	ELE-40
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350



CUINA RESTAURACIÓ

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

DE H.E.C.S.A.

No. 2.348

PUNT D'INFORMACIÓ
TURISME

Pte. 4,5%

-0.10m

+0.00m

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA BAIXA

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

LC4 01 PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 08 TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent	LC4 12 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90	EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent	CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata
LC4 02 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 13 LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent	EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent	CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer
LC4 03 LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 15 LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent	EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent	
LC4 07 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 11 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,	LC4 16 LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34° dali gris urbà, o equivalent	EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent	
			EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent	

DENOMINACIÓ: PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. BAIXA SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: ELE-41

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

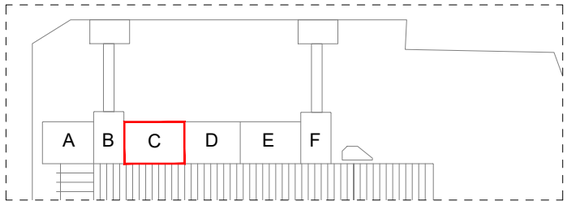
ESCALA: 1/100

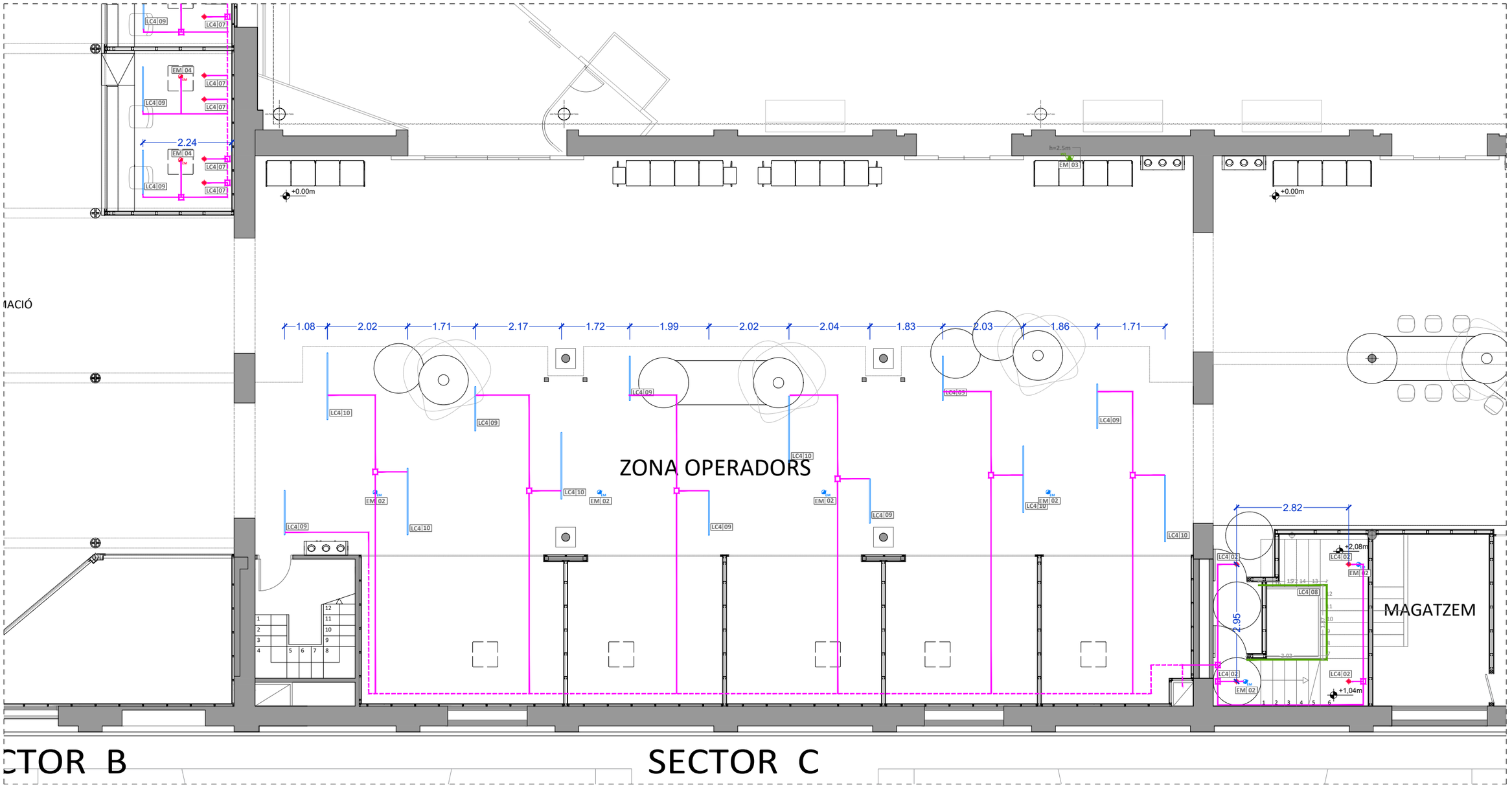
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- LC4 01 — PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent
- LC4 02 — LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent
- LC4 03 — LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent
- LC4 07 — LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent
- LC4 08 — TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent
- LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent
- LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent
- LC4 11 — SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,
- LC4 12 — SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90
- LC4 13 — LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent
- LC4 15 — LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent
- LC4 16 — LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent
- EM 01 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 03 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata
- CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer

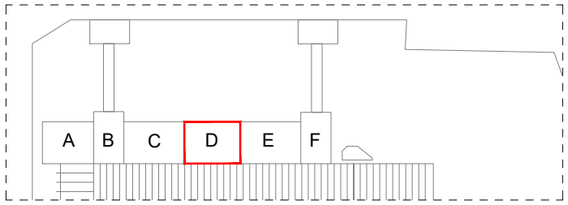
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	ELE-42
DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

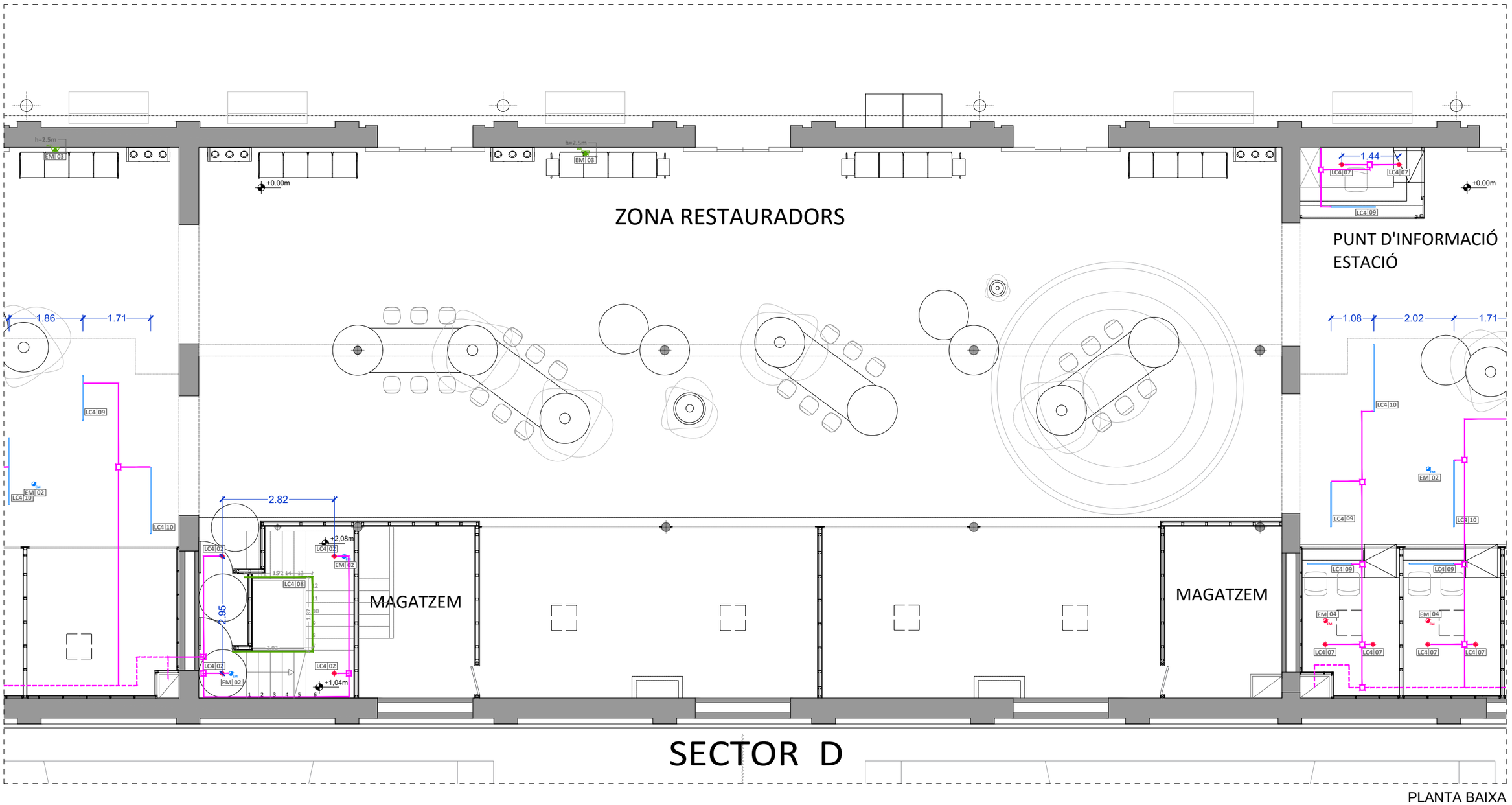
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. BAIXA SECTOR C
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- LC4 01 — PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent
- LC4 02 — LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent
- LC4 03 — LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent
- LC4 07 — LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent
- LC4 08 — TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent
- LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent
- LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent
- LC4 11 — SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,
- LC4 12 — SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90
- LC4 13 — LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent
- LC4 15 — LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent
- LC4 16 — LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent
- EM 01 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 03 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata
- CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer

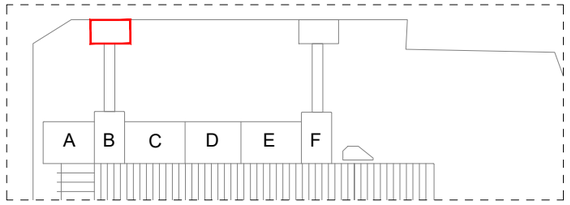
Nº PLÀNOL	ELE-43
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

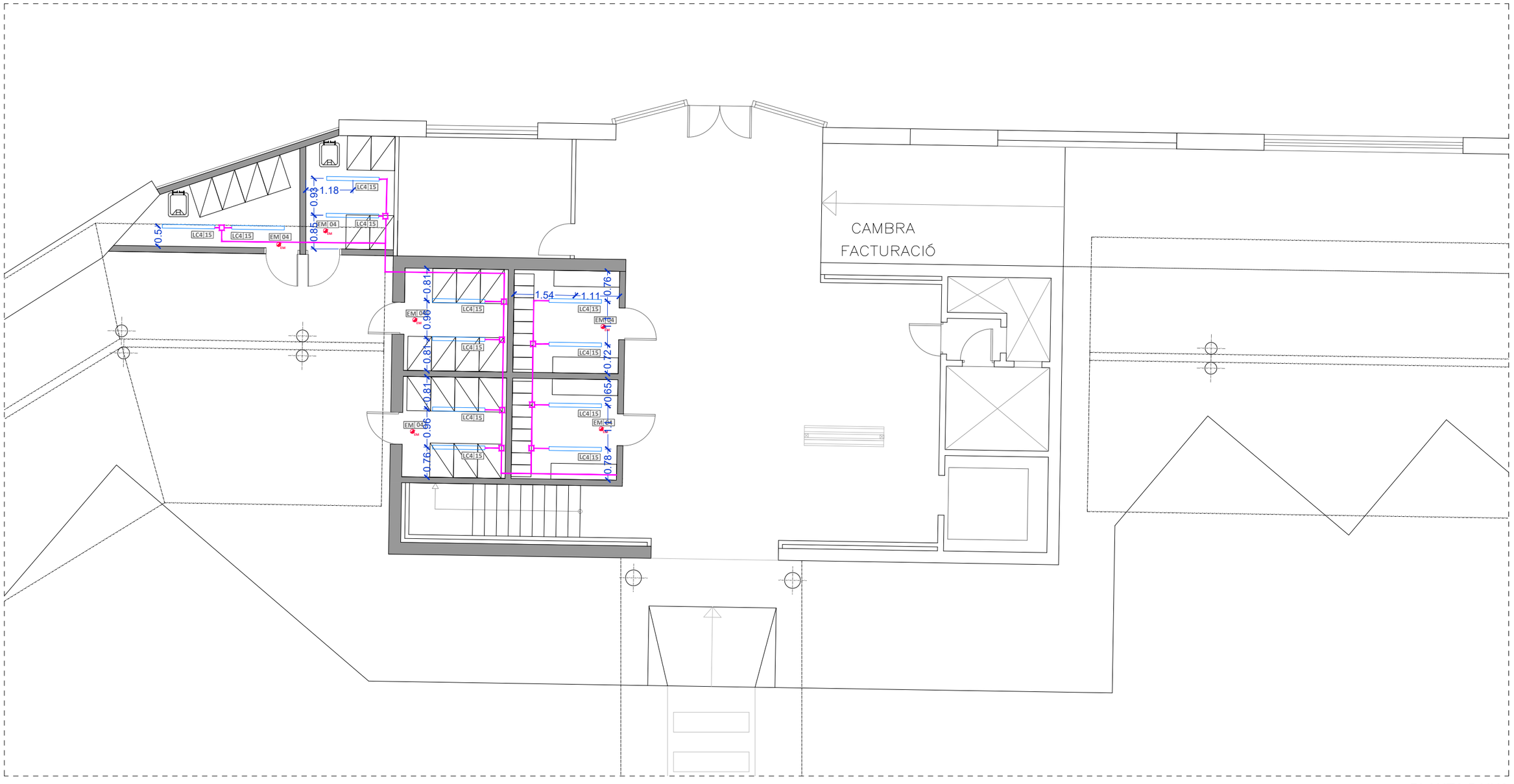
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. BAIXA SECTOR D
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

LC4 01 PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 08 TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent	LC4 12 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90	EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
LC4 02 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 13 LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent	EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
LC4 03 LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 15 LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent	EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
LC4 07 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 11 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90.	LC4 16 LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent	EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
			EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer

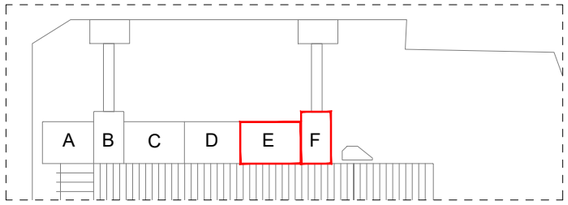
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. BAIXA VESTUARIS I CAMBRES RESIDUS
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	ELE-44.1	



PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

ZONA ESPERA

ZONA VENTA TICKETS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA BAIXA

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- LC4 01 — PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent
- LC4 02 — LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent
- LC4 03 — LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent
- LC4 07 — LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent
- LC4 08 — TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent
- LC4 09 — LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent
- LC4 10 — LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent
- LC4 11 — SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,
- LC4 12 — SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90
- LC4 13 — LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent
- LC4 15 — LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent
- LC4 16 — LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent
- EM 01 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 03 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer

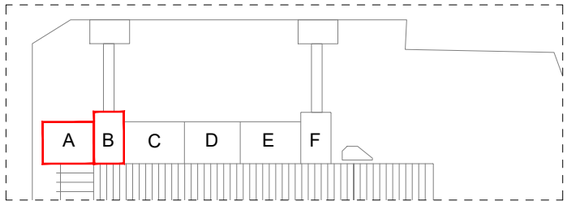
Nº PLÀNOL ELE-44
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. BAIXA SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- LC4 01 — PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent
- LC4 02 — LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent
- LC4 03 — LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent
- LC4 07 — LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent
- LC4 08 — TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent
- LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent
- LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent
- LC4 11 — SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90, o equivalent
- LC4 12 — SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90
- LC4 13 — LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent
- LC4 15 — LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent
- LC4 16 — LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent
- EM 01 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 03 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 — LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata
- CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer

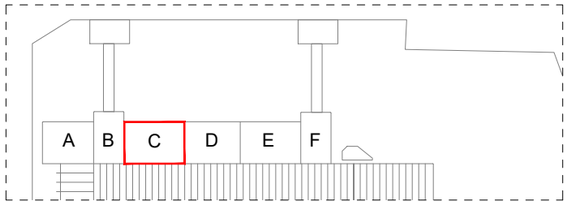
Nº PLÀNOL	ELE-45
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

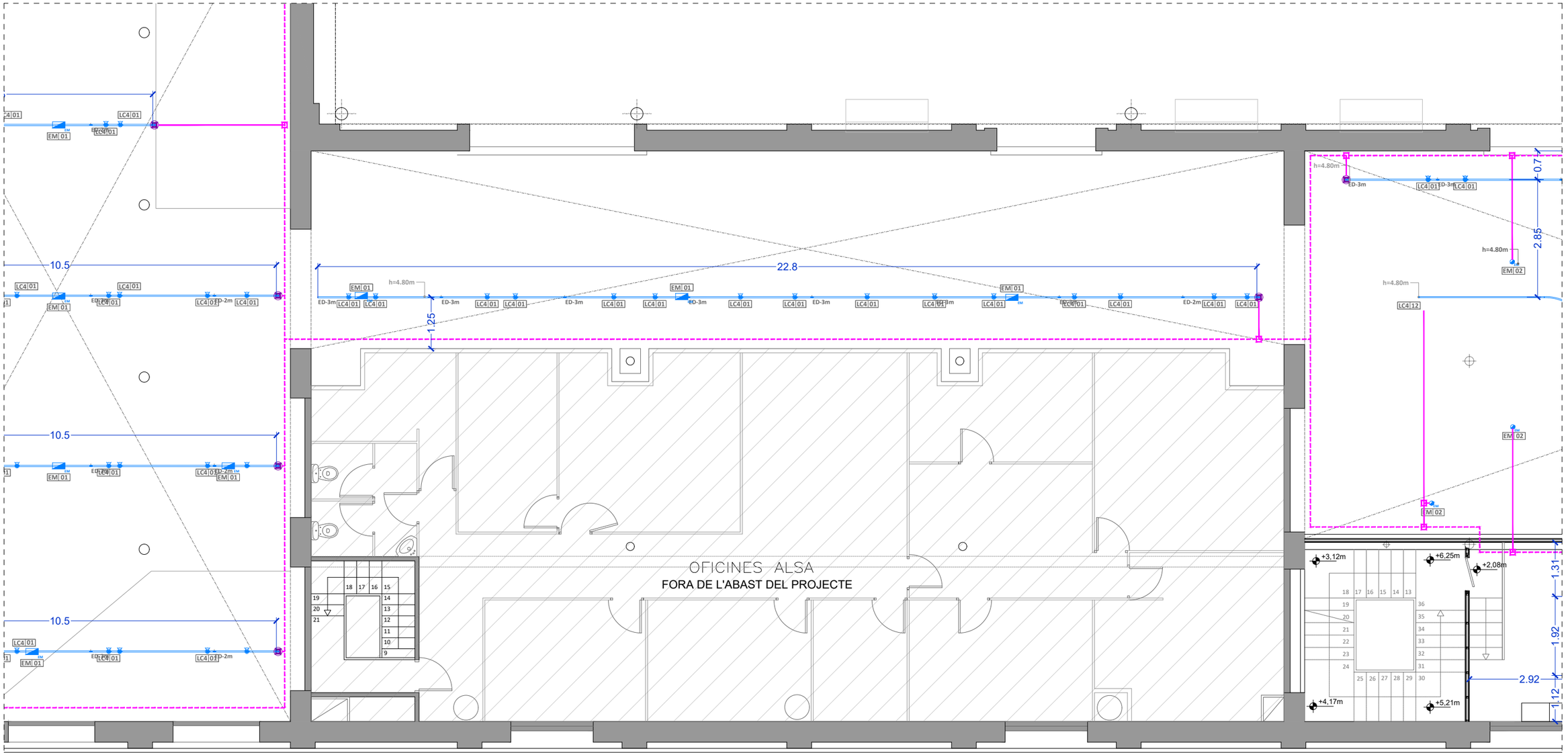
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. ALTELL SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





PLANTA ALTELL

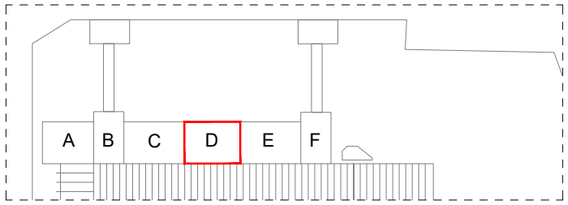
LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

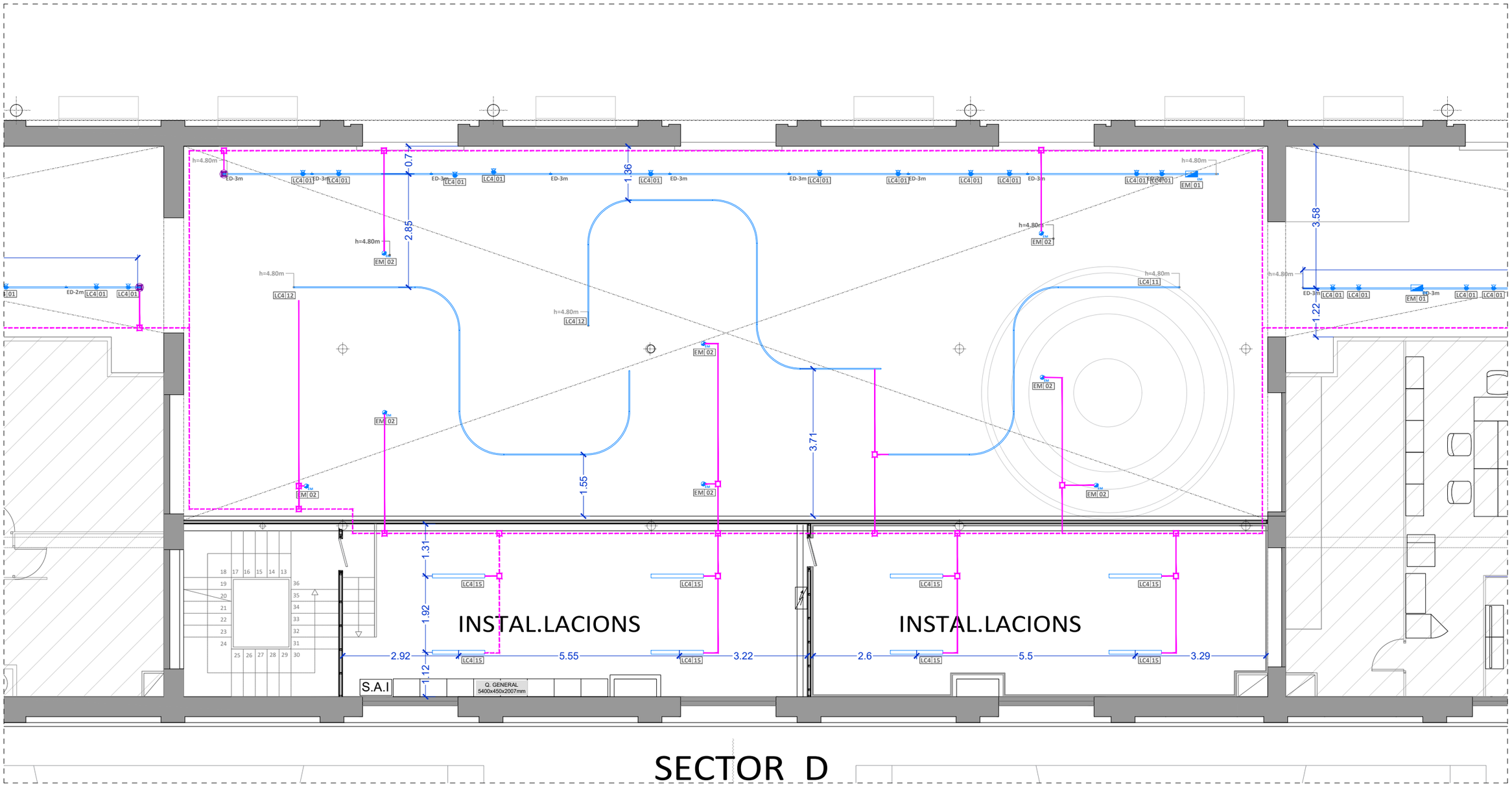
LC4 01 PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 08 TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent	LC4 12 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90	EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
LC4 02 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 13 LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent	EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
LC4 03 LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 15 LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent	EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
LC4 07 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 11 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,	LC4 16 LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent	EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
			EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer

Nº PLÀNOL ELE-46
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. ALTELL SECTOR C INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

PLANTA ALTELL

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

LC4 01 PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 08 TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent	LC4 12 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90	EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
LC4 02 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent	LC4 09 LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 13 LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent	EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
LC4 03 LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent	LC4 10 LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 15 LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent	EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
LC4 07 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 11 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,	LC4 16 LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent	EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
			EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer

VERSIÓ

Nº PLÀNOL ELE-47

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

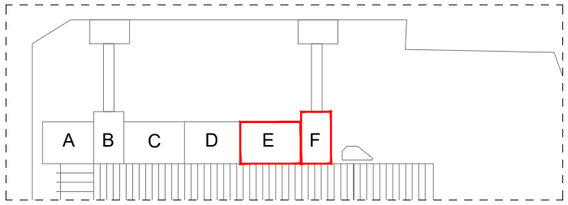
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. ALTELL SECTOR D
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

BSM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



SECTOR E

SECTOR F

PLANTA ALTELL

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

LC4 01 PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 08 TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent	LC4 12 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90	EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
LC4 02 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 13 LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent	EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
LC4 03 LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 15 LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent	EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
LC4 07 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 11 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,	LC4 16 LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent	EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
			EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per safata

CABLE IL·LUMINACIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, per tub d'acer

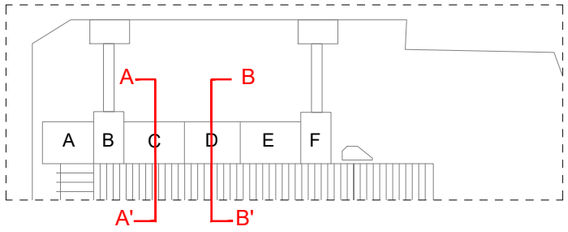
ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	ELE-48
VERSIÓ	

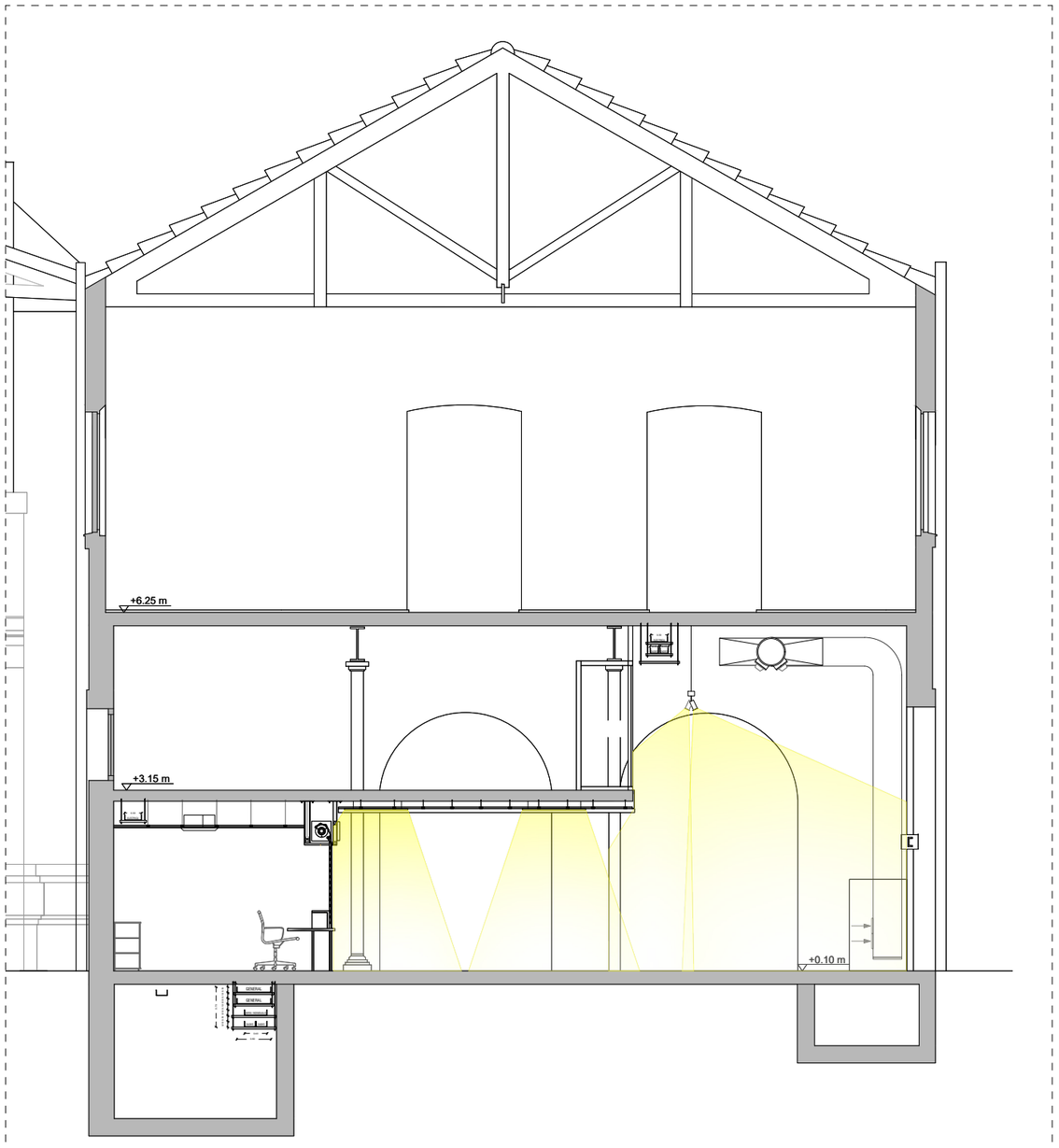
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA IL·LUMINACIÓ P. ALTELL SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

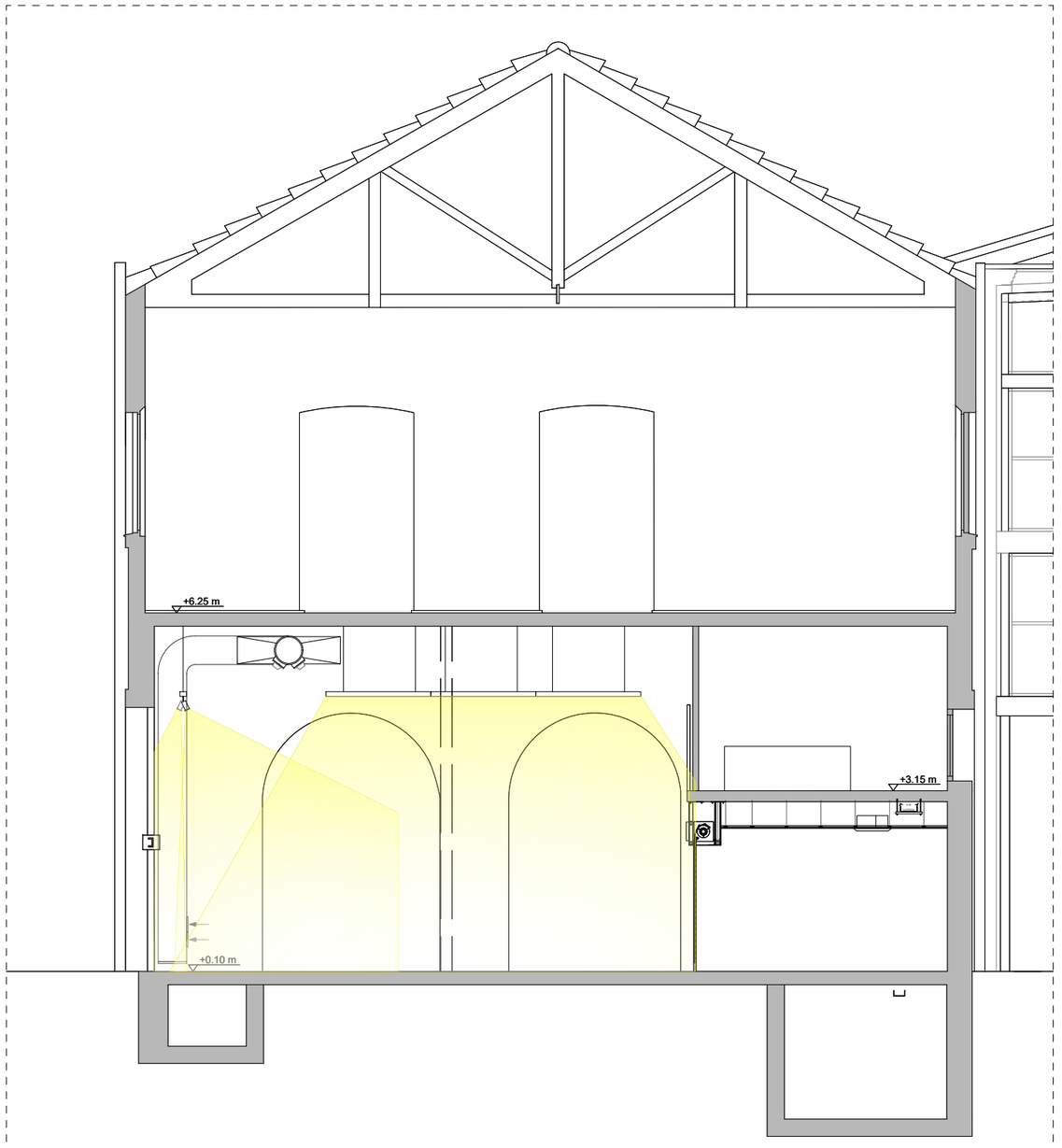
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

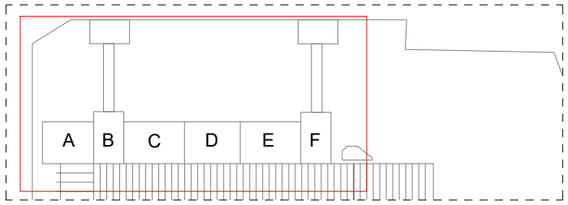
ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	ELE-49
VERSIÓ	

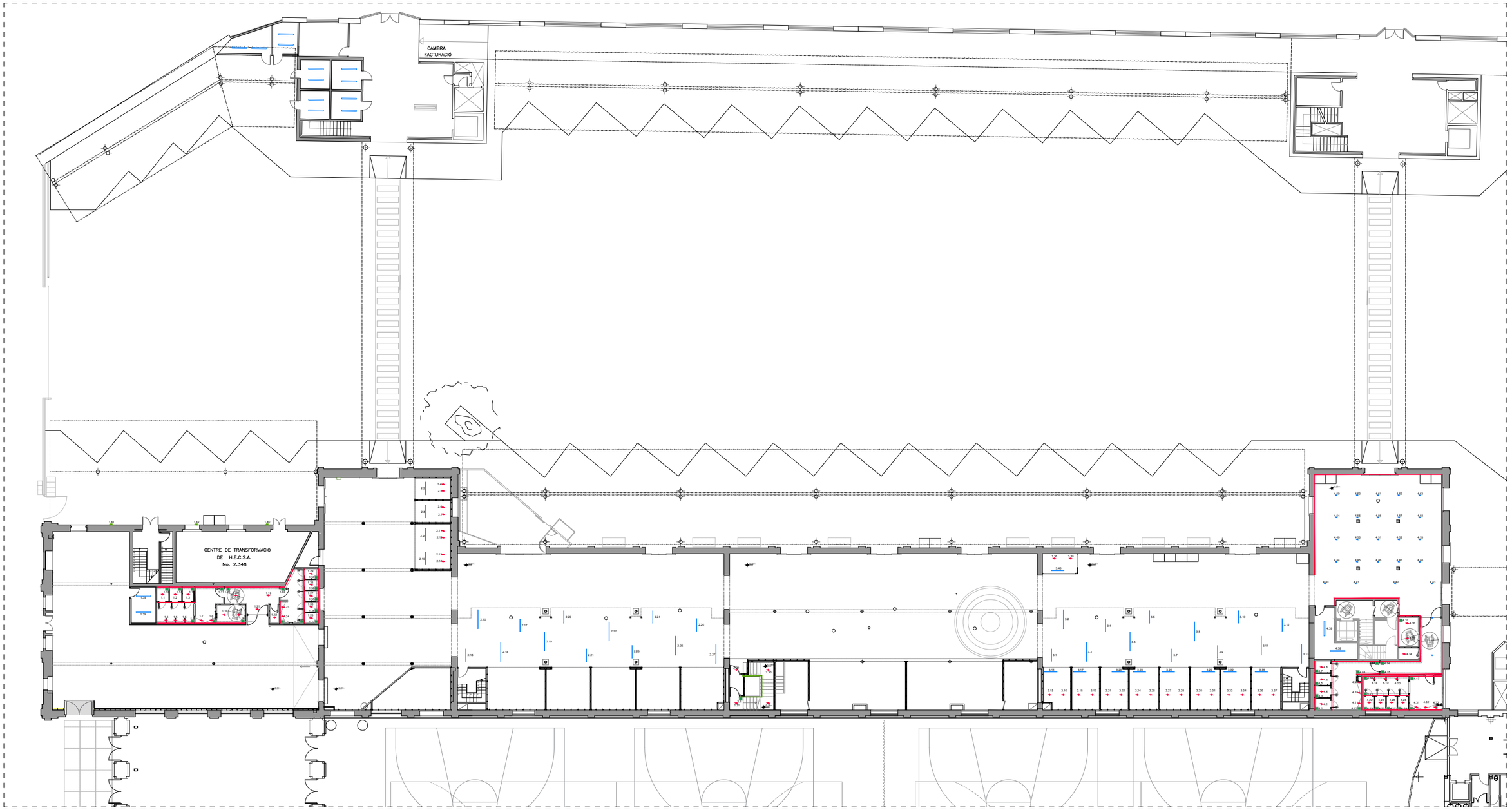
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA SECCIÓ IL·LUMINACIÓ
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

LC4 01 PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 08 TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent	LC4 12 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90	EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
LC4 02 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent		LC4 13 LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent	EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
LC4 03 LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent	1200mm LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent 1680mm LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 15 LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent	EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
LC4 07 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 11 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,	LC4 16 LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent	EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent

LLEGENDA CONTROL DALI

DRIVER DRIVER DC MAXI JOLLY DALI 1-10V 350-700mA 1-18LEDS, O EQUIVALENT

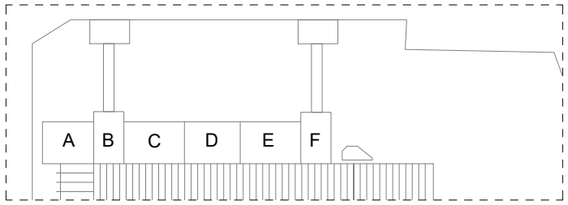
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA DALI IL·LUMINACIÓ P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

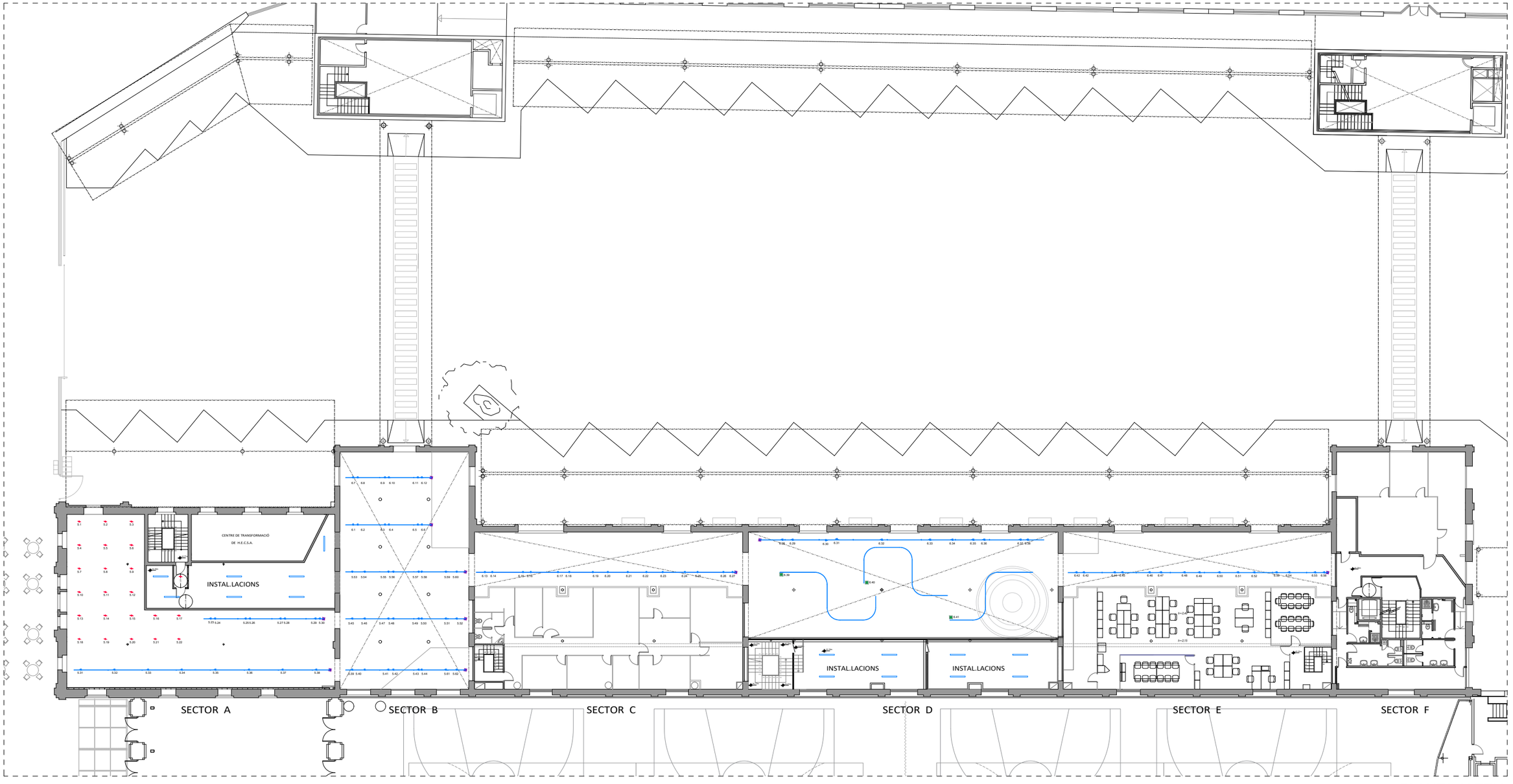
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/350
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL ELE-50
VERSIÓ





PLANTA ALTELL

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

LC4 01 PROJECTOR STROM ø80 34 3000k cri92 38º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 08 TIRA LED on performance 9,6 48W 3000K CRI 90 IP20 4520LM, o equivalent	LC4 12 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90	EMI 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
LC4 02 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite Ø70mm 8.5W 3000K CRI 90 34º blanc, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim 1120 surf. inicio 29W 3K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 13 LLUMINÀRIA PLAFÓ BENTO surface 3 LEDS 6.1W blanc càlid - 3000K, o equivalent	EMI 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 4W 276LM 4000K, o equivalent
LC4 03 LLUMINÀRIA PENJANT play Deco pendant 14W 3000K CRI 90, o equivalent	LLUMINÀRIA PANTALLA slim individual surface 1680mmIND 43W 3000K CE. plata mate blanc dali, o equivalent	LC4 15 LLUMINÀRIA PLAFÓ IP65 POP AC LED 35W 4000K GRIS, o equivalent	EMI 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
LC4 07 LLUMINÀRIA DOWNLIGHT lite deep fix ø70mm 13.9 3000K 34º dali-2 blanc, o equivalent	LC4 11 SISTEMA LINEAL D'IL·LUMINACIÓ d'alumini extruit per instal·lació suspesa en forma personalitzada 3000K i CRI90,	LC4 16 LLUMINÀRIA APLIQUE doble modis 800 3000K angle 34º dali gris urbà, o equivalent	EMI 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
			EMI 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent

LLEGENDA CONTROL DALI

DRIVER DRIVER DC MAXI JOLLY DALI 1-10V 350-700mA 1-18LEDS, O EQUIVALENT

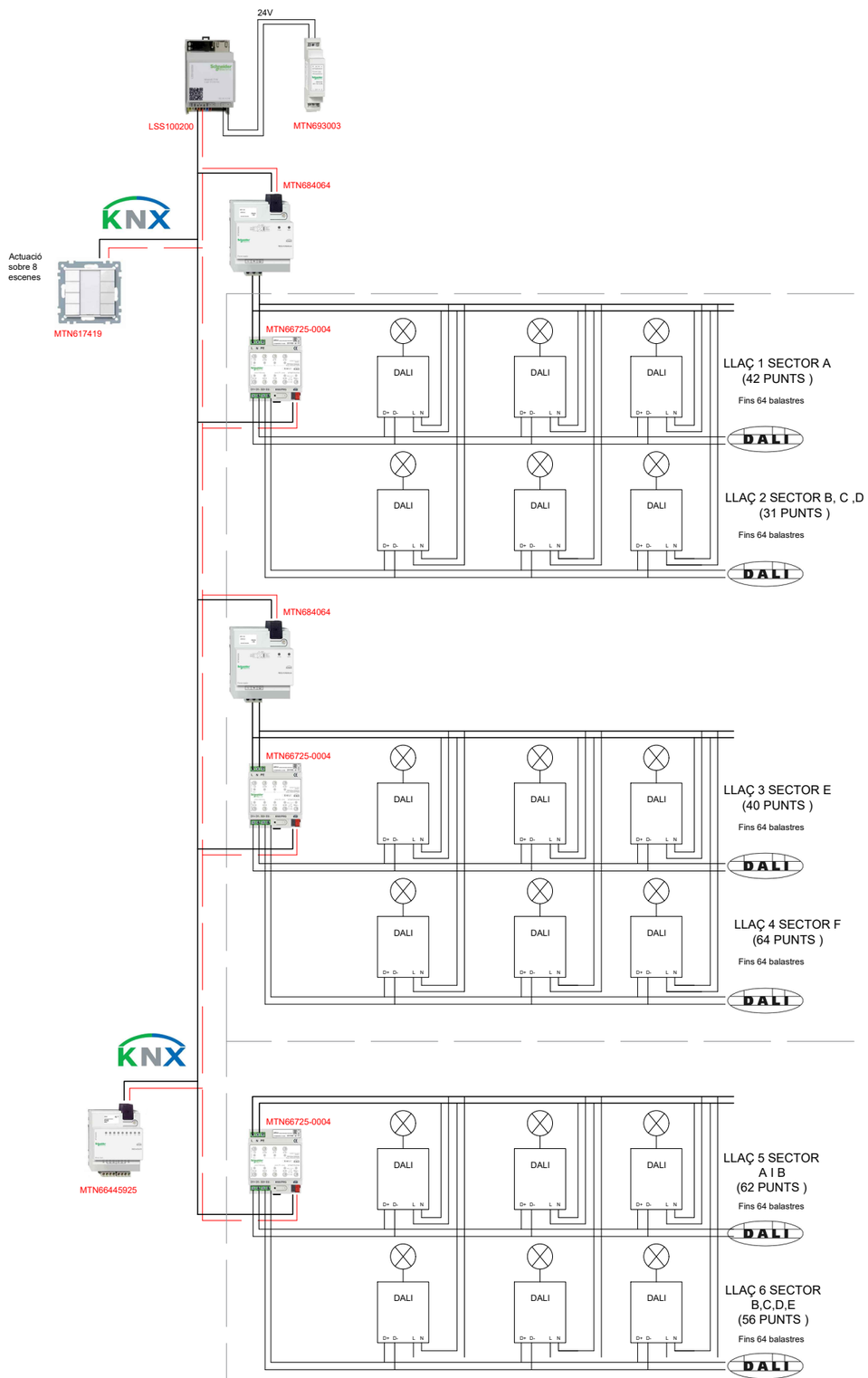
DENOMINACIÓ:
PRPOSTA DALI IL·LUMINA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	ELE-51	

ZONA 1
(PB i P ALTELL)



PLANTA BAIXA

PLANTA ALTELL

VERSIÓ

Nº PLÀNOL ELE-52

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

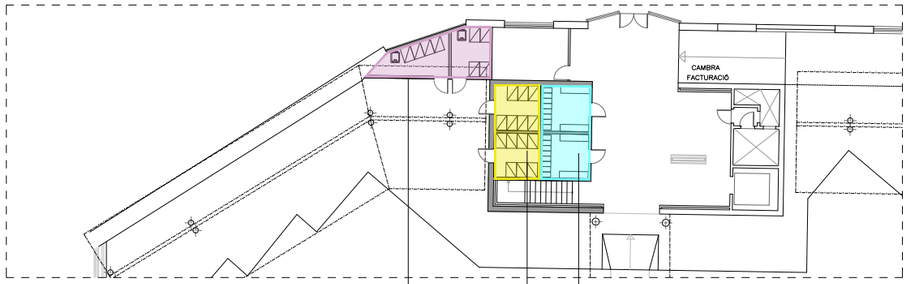
ESCALA: -

DENOMINACIÓ:
ESQUEMA DALI PROPOSTA IL·LUMINACIÓ
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

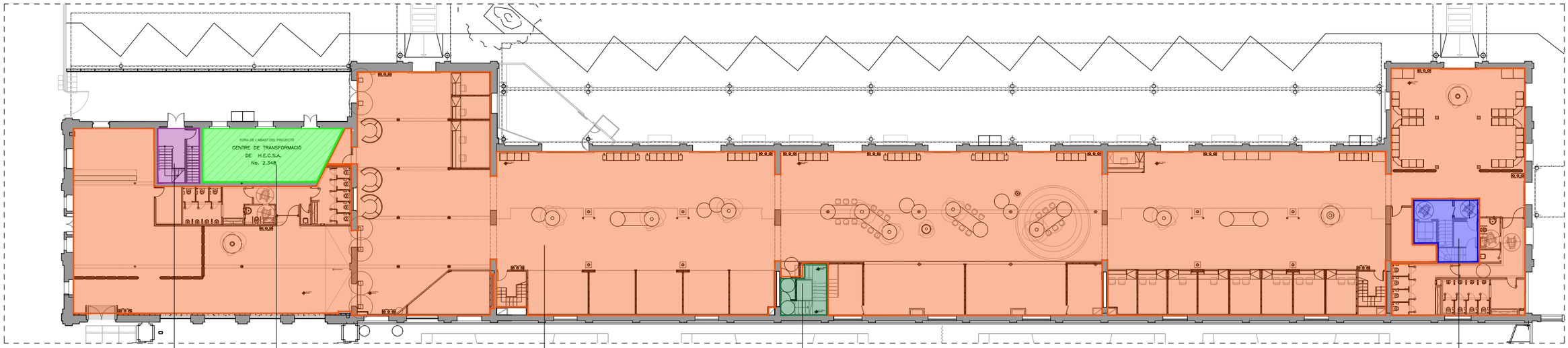
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

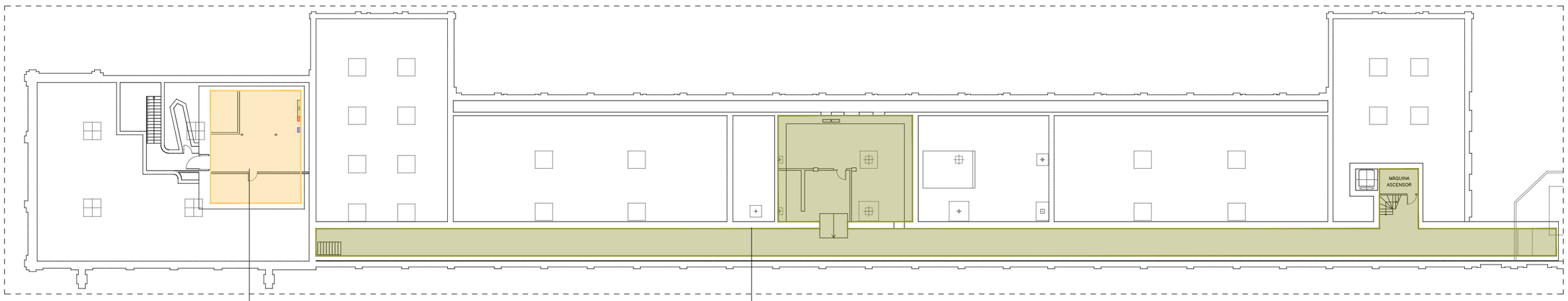


SECTOR 15 | SECTOR 6 | SECTOR 7



SECTOR 2 | SECTOR 3 | SECTOR 1 | SECTOR 4 | SECTOR 5

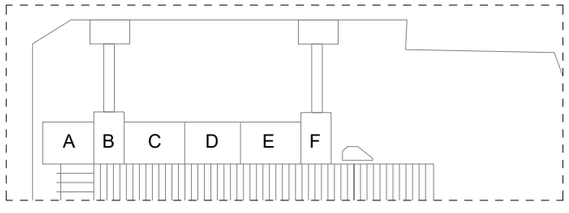
PLANTA BAIXA



SECTOR 14 | SECTOR 0

PLANTA SOTERANI

LLEGENDA SECTORITZACIÓ			
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ		
	SECTOR 0: TUNEL D'INSTAL·LACIÓ	SECTOR 6: SALA DE RESIDUS	SECTOR 12: OFICINES
	SECTOR 1: ESTACIÓ	SECTOR 7: VESTUARIS	SECTOR 13: OFICINES BSM
	SECTOR 2: ESCALA A i VESTÍBUL	SECTOR 8: ZONA D'INSTAL·LACIONS	SECTOR 14: SECTOR DE RISC
	SECTOR 3: ESTACIÓ TRANSFORMADORA	SECTOR 9: SALA DE BAIXA TENSIÓ	SECTOR 15: SALA RESIDUS
	SECTOR 4: ESCALA B	SECTOR 10: VESTUARIS	
	SECTOR 5: ESCALA C i VESTÍBUL	SECTOR 11: SALA D'INSTAL·LACIONS	



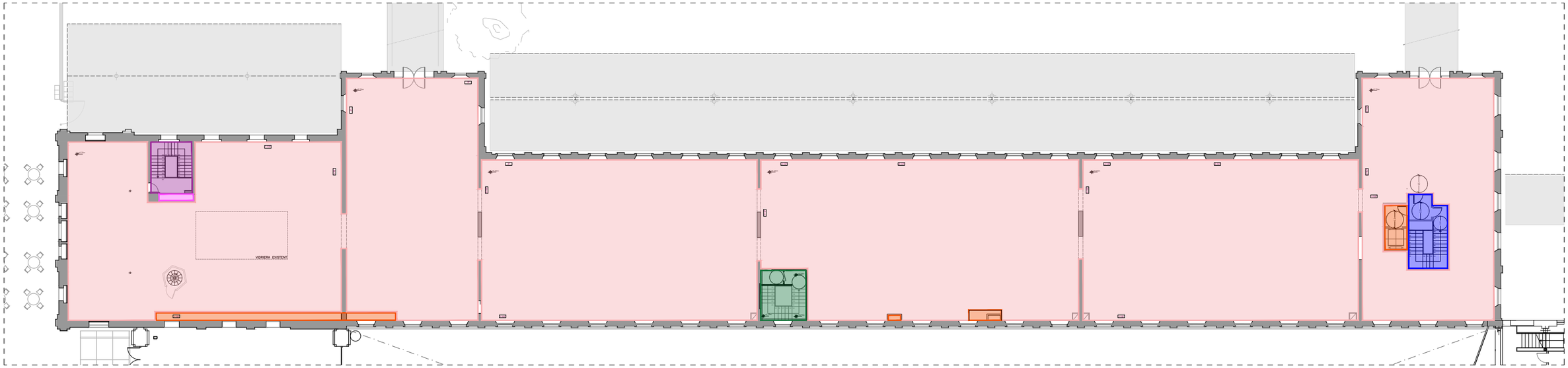
DENOMINACIÓ:
SECTORITZACIÓ PLANTES SOTERRANI i BAIXA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

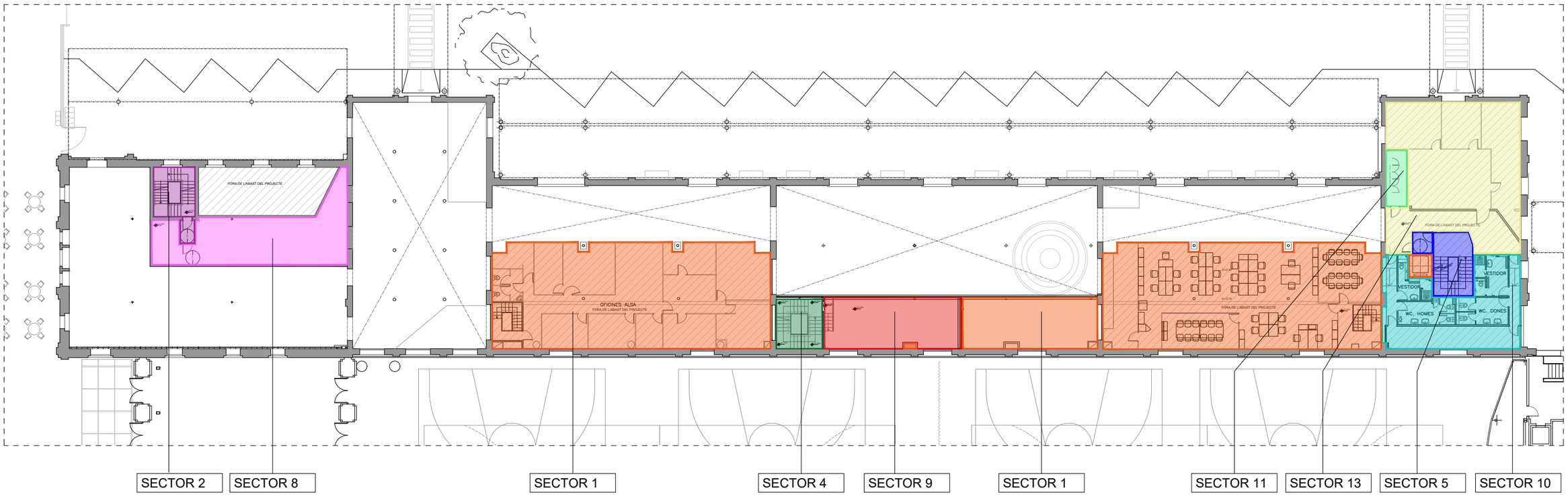
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	ESCALA:	DIBUIXAT:	DATA:
	PCI-01 PCI-02	1/350		JULIOL 2024

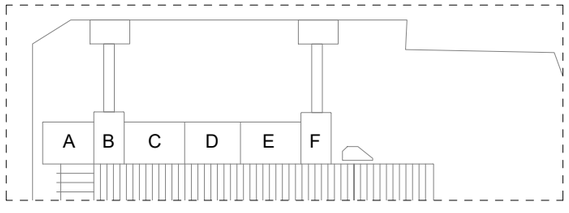


PLANTA PRIMERA



PLANTA ALTELL

LLEGENDA SECTORITZACIÓ			
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ		
	SECTOR 0: TUNEL D'INSTAL·LACIÓ	SECTOR 6: SALA DE RESIDUS	SECTOR 12: OFICINES
	SECTOR 1: ESTACIÓ	SECTOR 7: VESTUARIS	SECTOR 13: OFICINES BSM
	SECTOR 2: ESCALA A i VESTÍBUL	SECTOR 8: ZONA D'INSTAL·LACIONS	SECTOR 14: SECTOR DE RISC
	SECTOR 3: ESTACIÓ TRANSFORMADORA	SECTOR 9: SALA DE BAIXA TENSIÓ	SECTOR 15: SALA RESIDUS
	SECTOR 4: ESCALA B	SECTOR 10: VESTUARIS	
	SECTOR 5: ESCALA C i VESTÍBUL	SECTOR 11: SALA D'INSTAL·LACIONS	



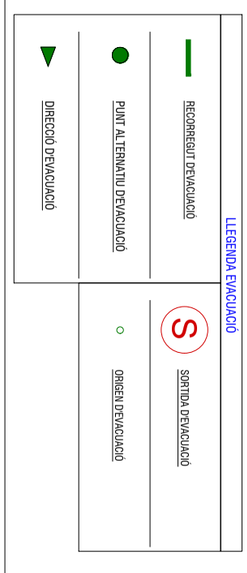
DENOMINACIÓ:
SECTORITZACIÓ PLANTES ALTELL i PRIMERA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

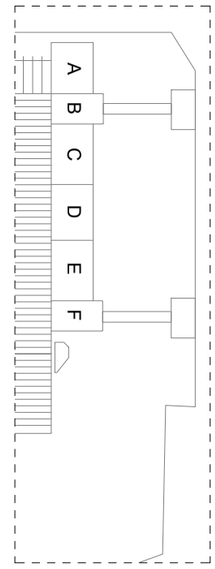
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

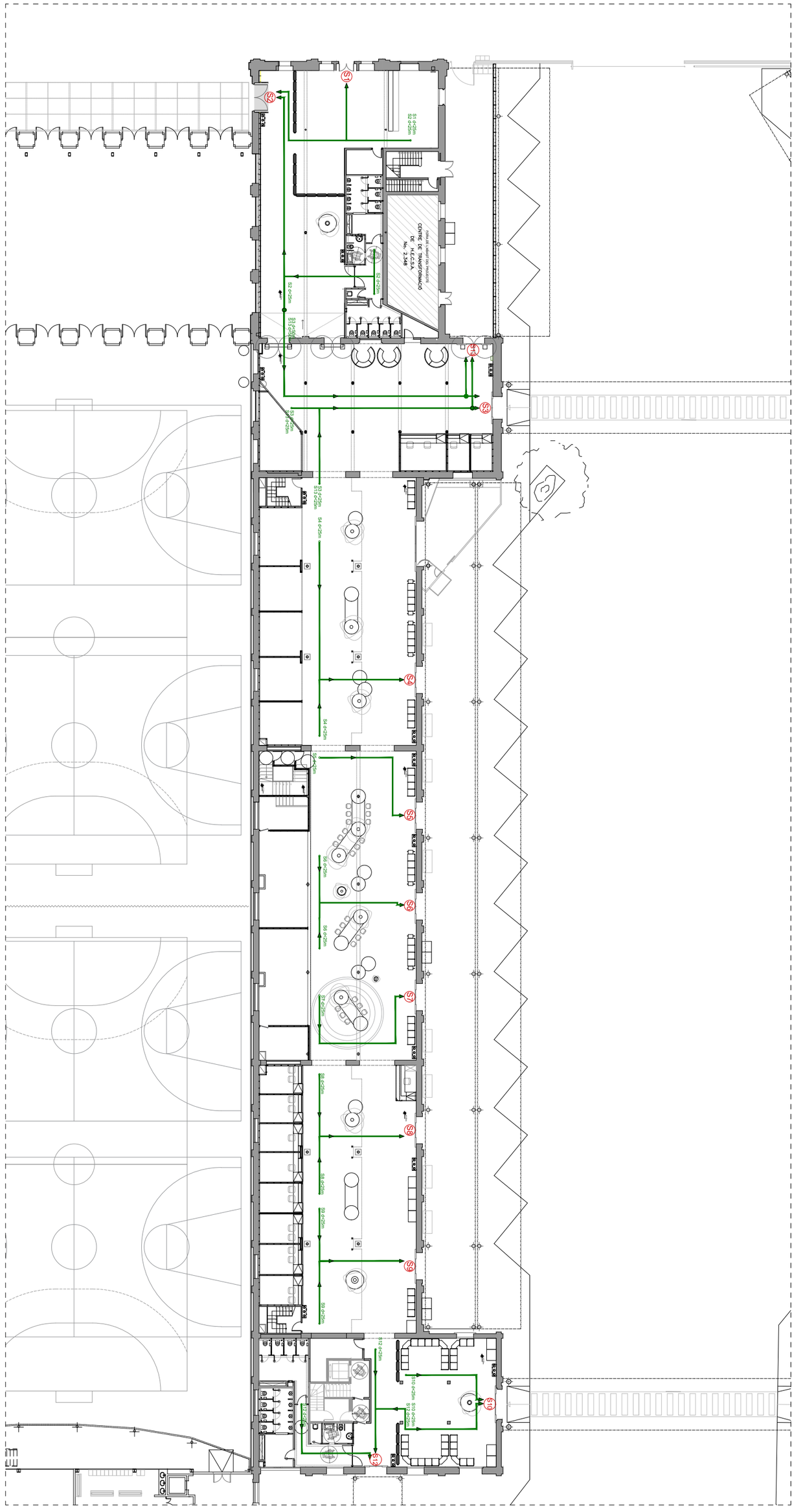
PRC & BETARQ UTE

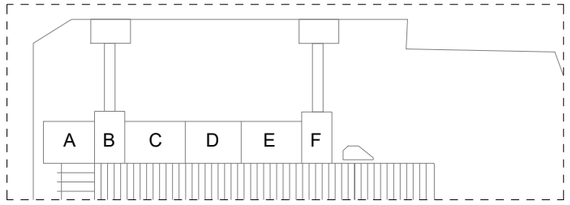
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

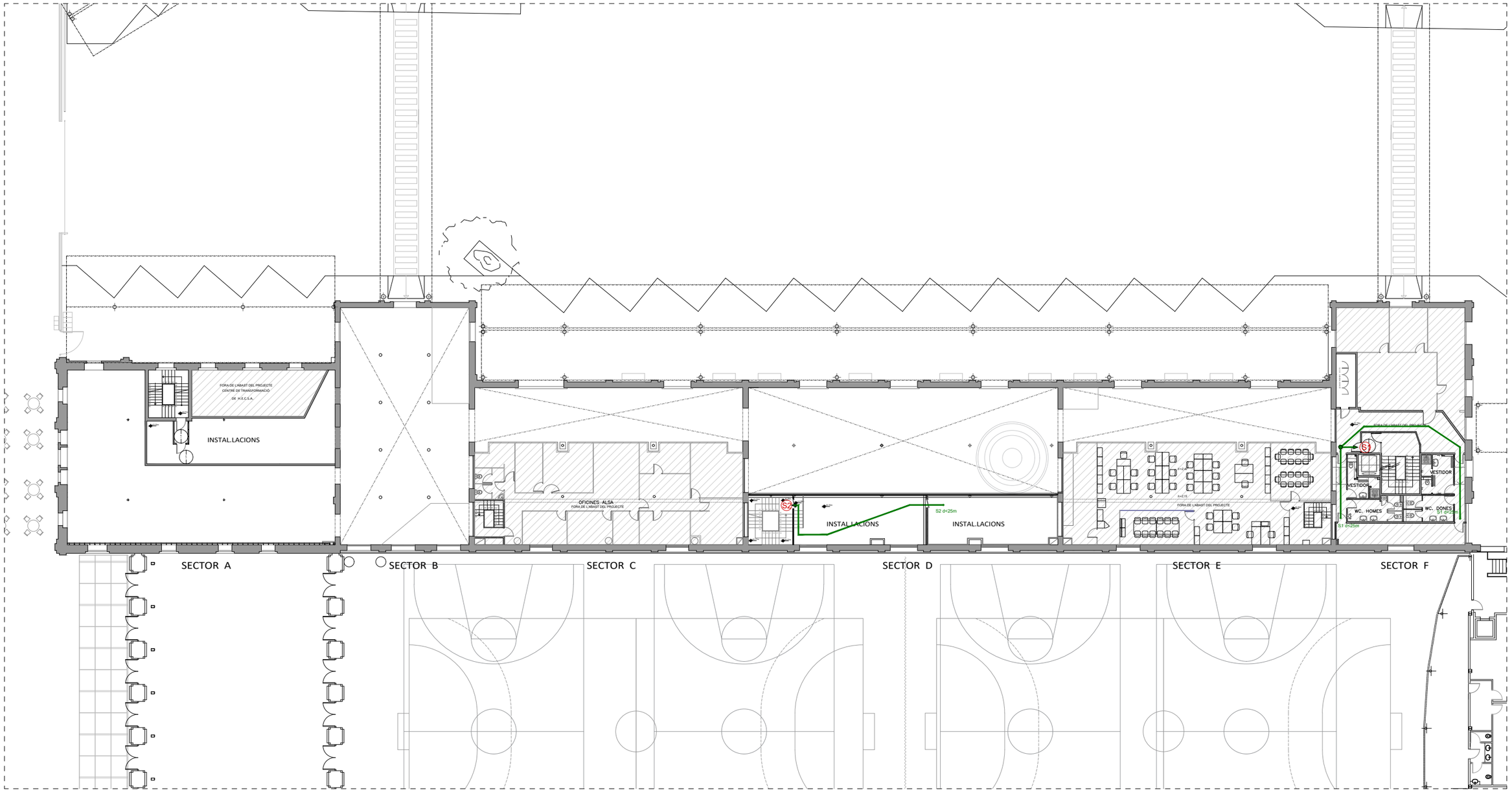
Nº PLÀNOL	VERSIÓ
PCI-03	PCI-04
DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350	


LLEGENDA EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ
PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
S
SORTIDA D'EVACUACIÓ
ORIGEN D'EVACUACIÓ


A
B
C
D
E
F


CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
No. 2.548
S1 d<25m
S2 d<25m
S3 d<25m
S4 d<25m
S5 d<25m
S6 d<25m
S7 d<25m
S8 d<25m
S9 d<25m
S10 d<25m
S11 d<25m
S12 d<25m
S13 d<25m
S14 d<25m
S15 d<25m
S16 d<25m
S17 d<25m
S18 d<25m
S19 d<25m
S20 d<25m





PLANTA ALTELL

LLEGENDA EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ	SORTIDA D'EVACUACIÓ
PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ	ORIGEN D'EVACUACIÓ
DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ	

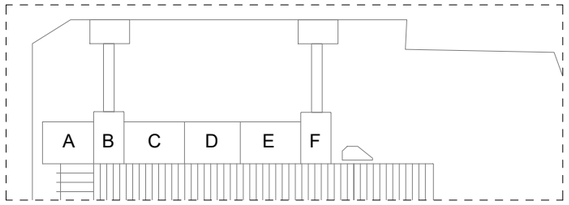
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

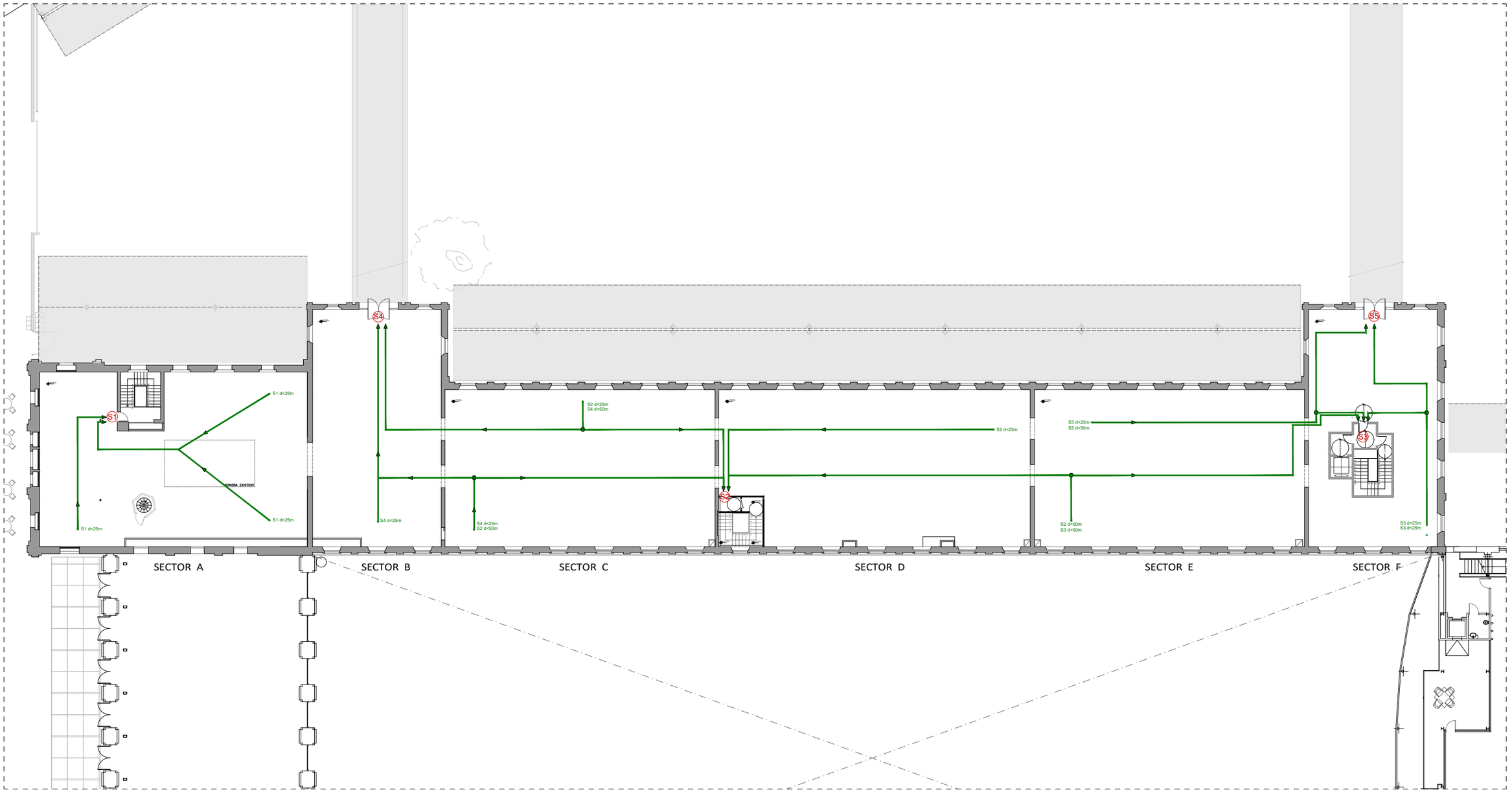
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	PCI-06	





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

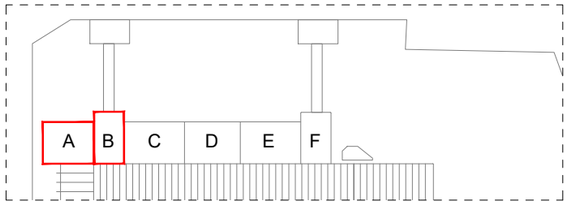
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	PCI-07	



CUINA RESTAURACIÓ

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ DE H.E.C.S.A. No. 2.348

PUNT D'INFORMACIÓ TURISME

S1 d<25m
S2 d<25m
S2 d<25m
S3 d<50m
S13 d<50m
S2 d<25m
S3 d<25m
S13 d<25m

S1
S2
S3
S13

Pte. 4,5%

-0.10m
+0.00m

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA BAIXA

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S — SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

DENOMINACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. BAIXA SECTOR A-B ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

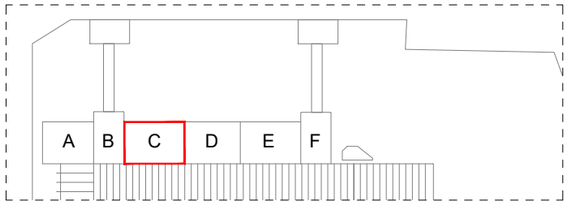
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

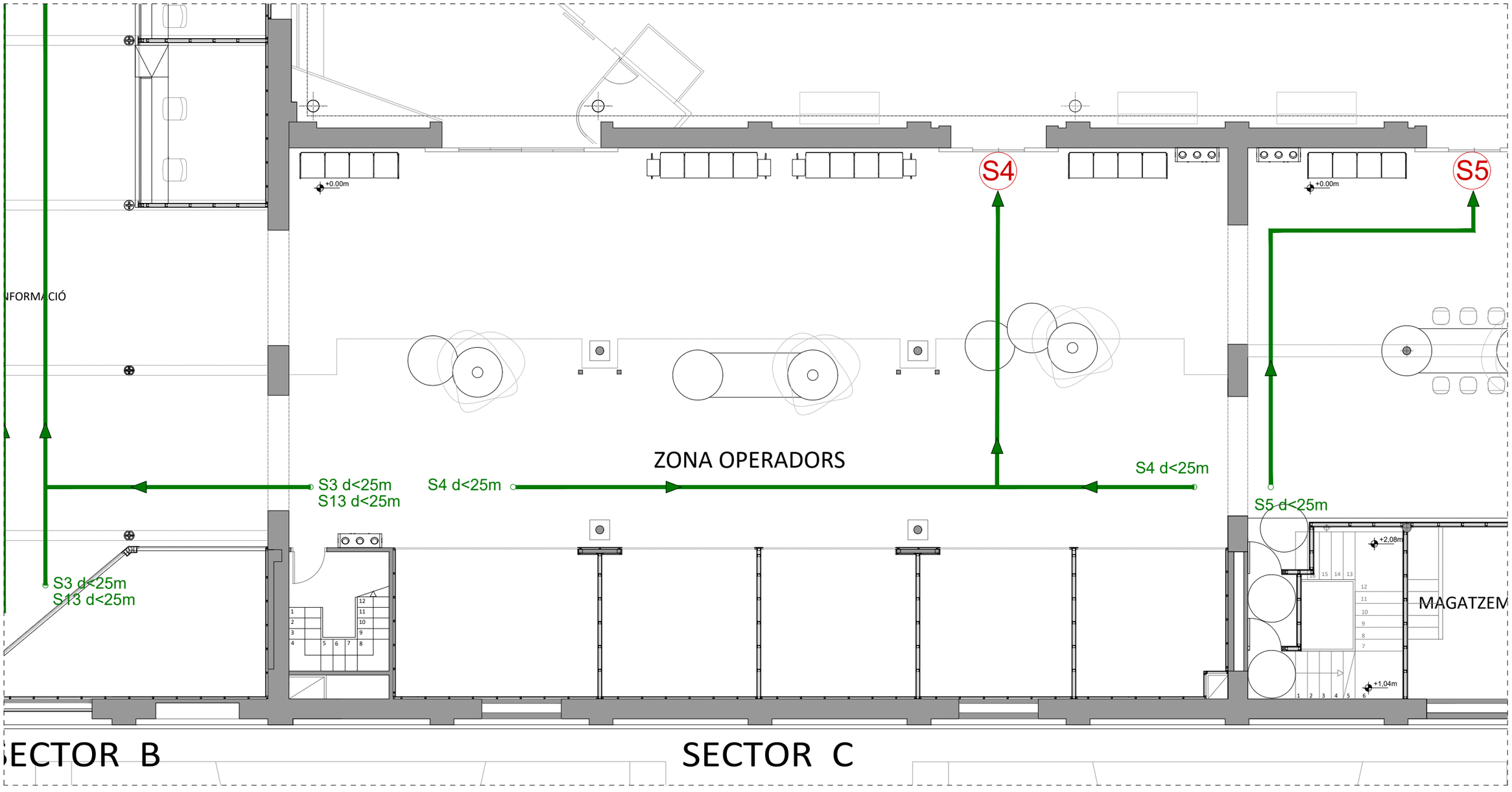
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-08	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S — SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

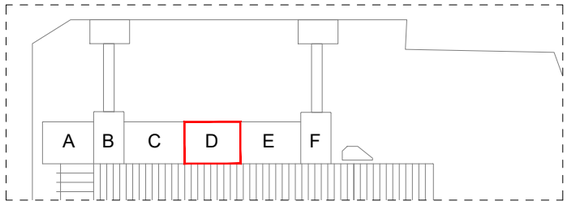
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	PCI-09
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

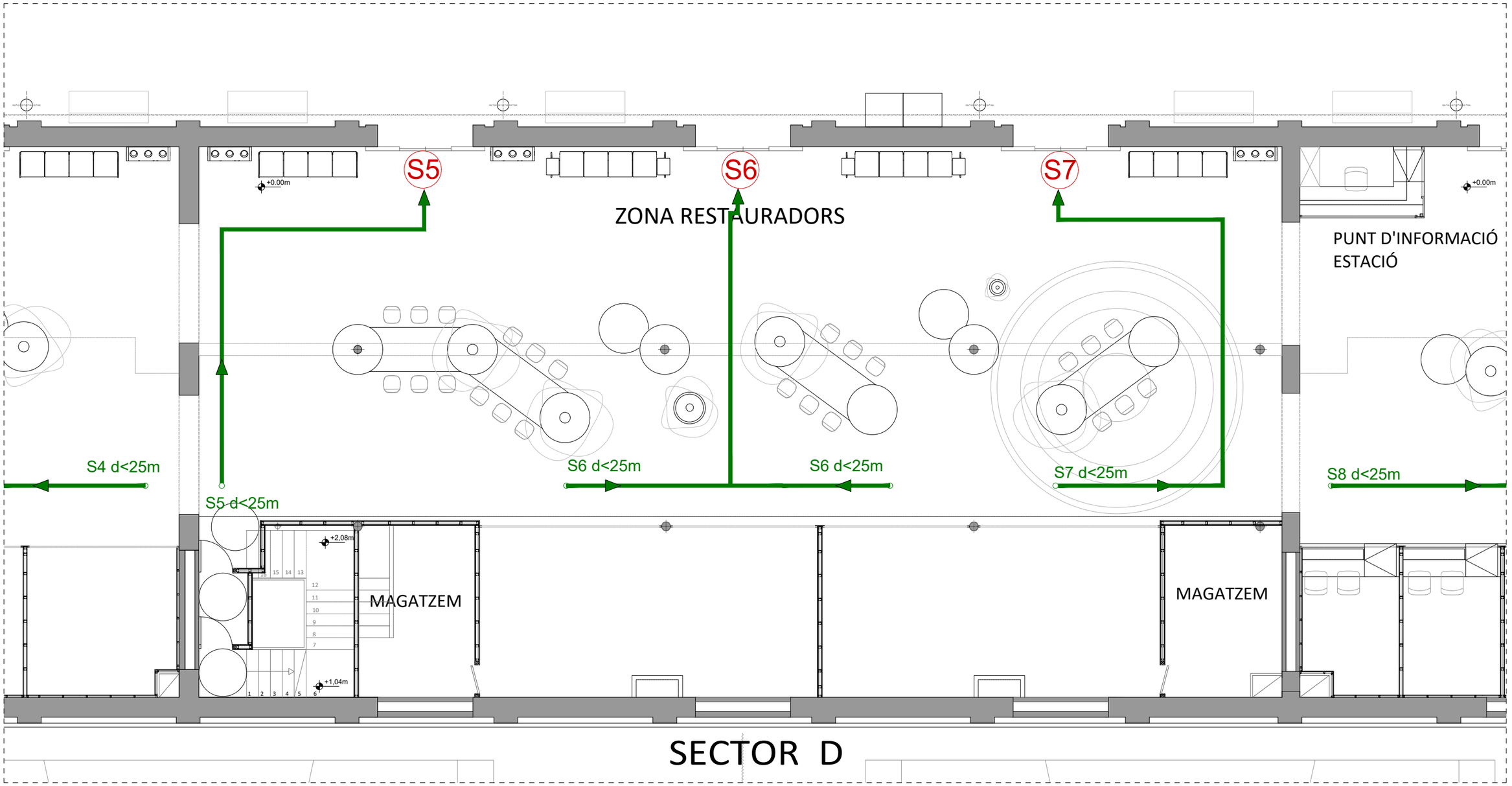
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. BAIXA SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S — SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-10

DIBUIXAT: — DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

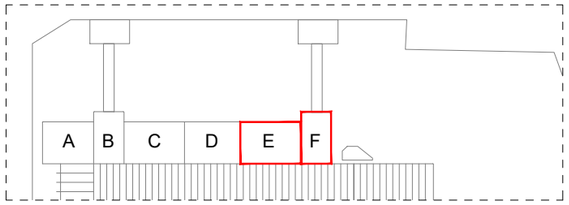
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. BAIXA SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



PLANTA BAIXA

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

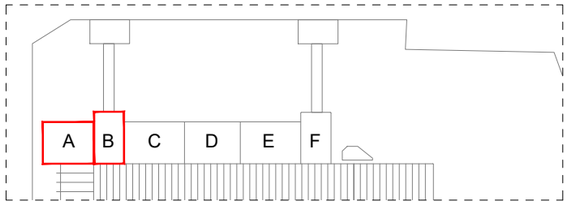
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. BAIXA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	PCI-11
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

+2,71m
+3.15m
1.20
1.20

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

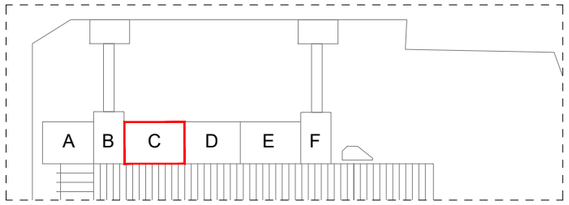
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. ALTELL SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

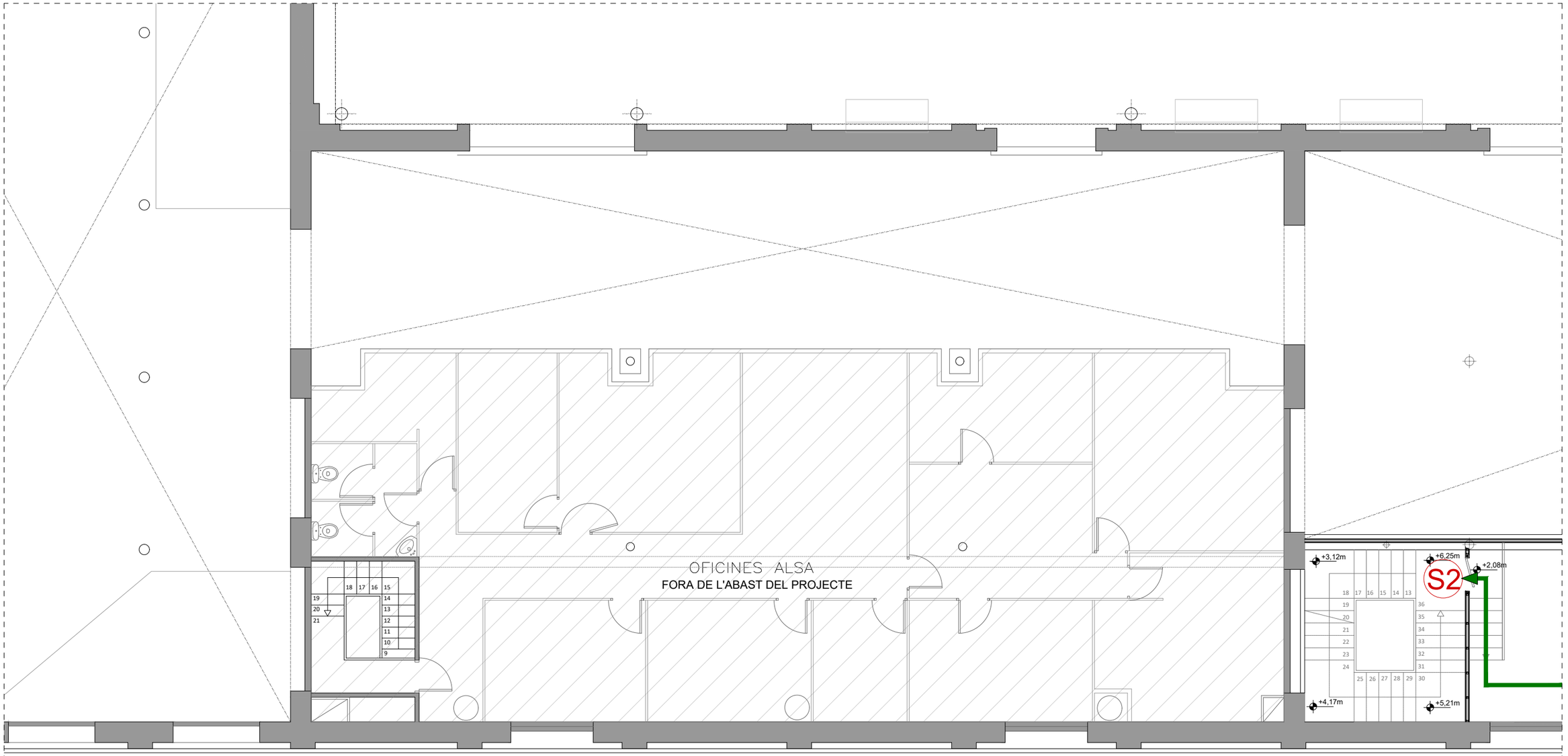
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-12	





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA ALTELL

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S — SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

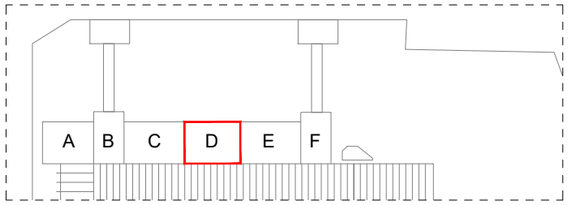
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. ALTELL SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

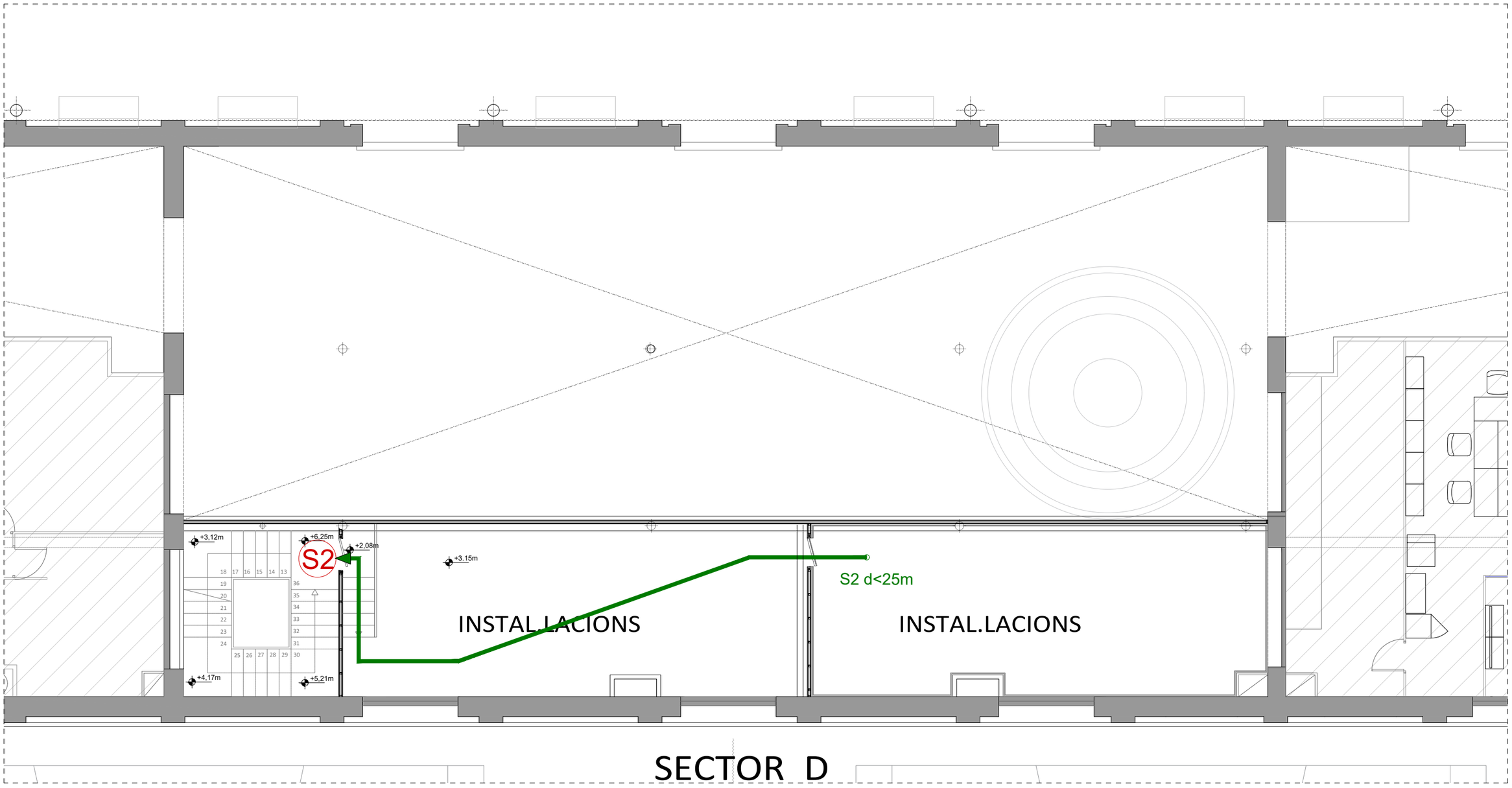
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-13	





SECTOR D

PLANTA ALTELL

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S — SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-14

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

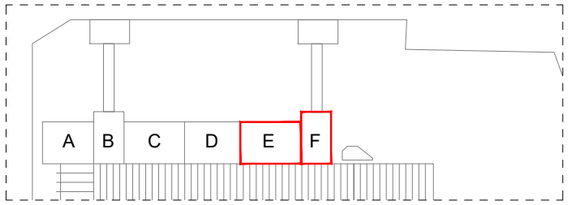
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. ALTELL SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



PLANTA ALTELL

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- SORTIDA D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ

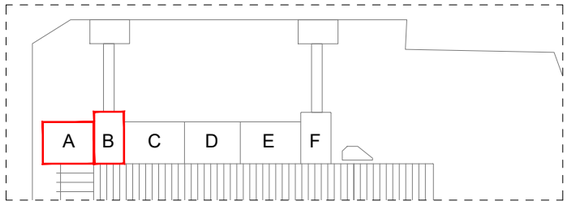
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. ALTELL SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-15	



+6.25m

+6.25m

S1

S4

S1 d<25m

S1 d<25m

S1 d<25m

S4 d<25m

VIDRIERA EXISTENT

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

VERSIÓ

Nº PLÀNOL PCI-16

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

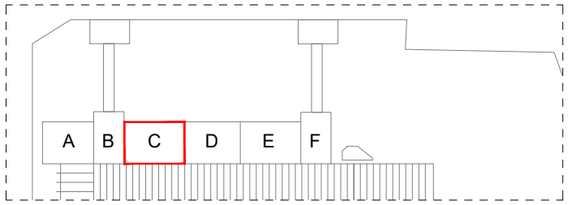
ESCALA: 1/100

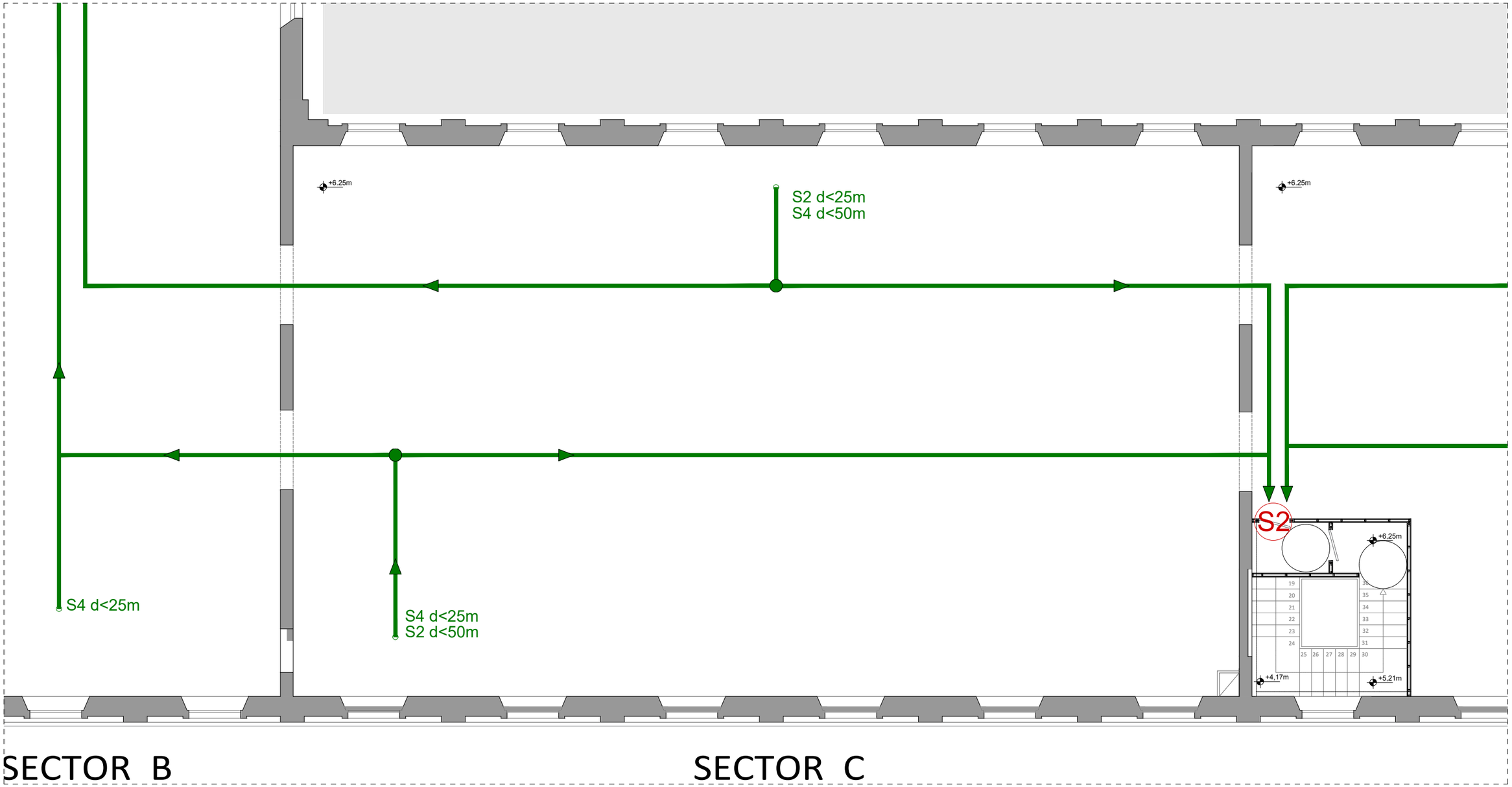
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- S SORTIDA D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ

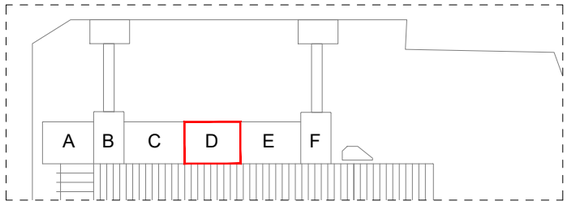
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

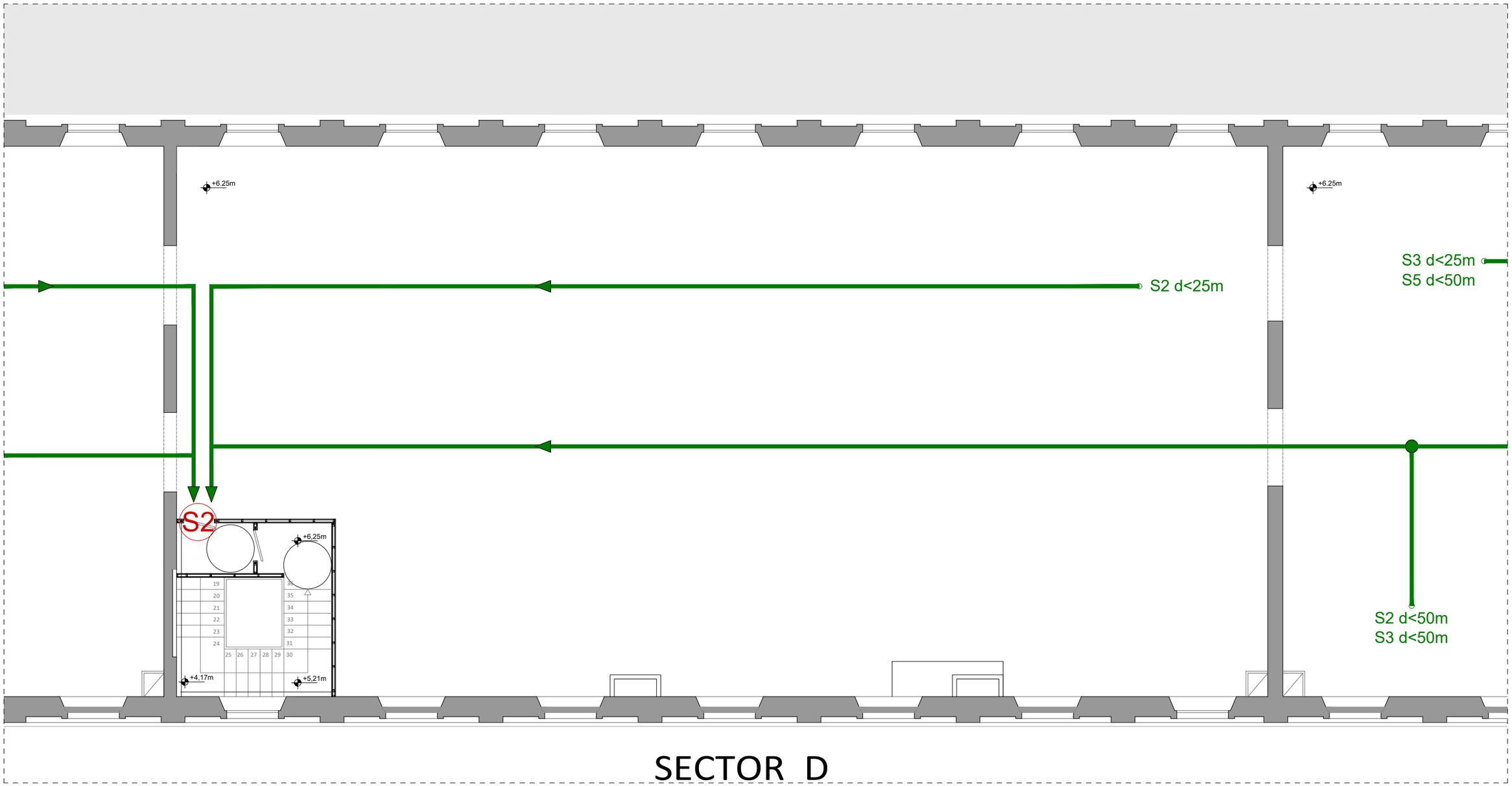
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis de Mobilitat
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-17	





SECTOR D

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ
- DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ
- S — SORTIDA D'EVACUACIÓ
- ORIGEN D'EVACUACIÓ

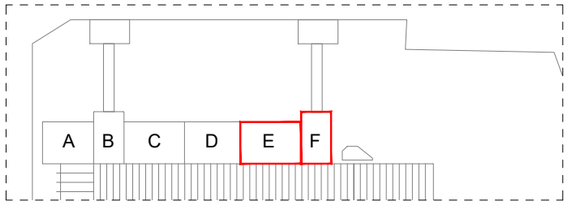
DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	PCI-18
VERSIÓ	



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA EVACUACIÓ

RECORREGUT D'EVACUACIÓ	SORTIDA D'EVACUACIÓ
PUNT ALTERNATIU D'EVACUACIÓ	ORIGEN D'EVACUACIÓ
DIRECCIÓ D'EVACUACIÓ	

DENOMINACIÓ:
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P. PRIMERA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

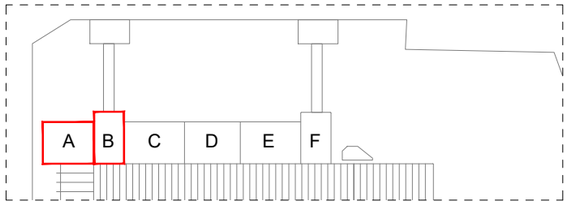
Nº PLÀNOL: PCI-19

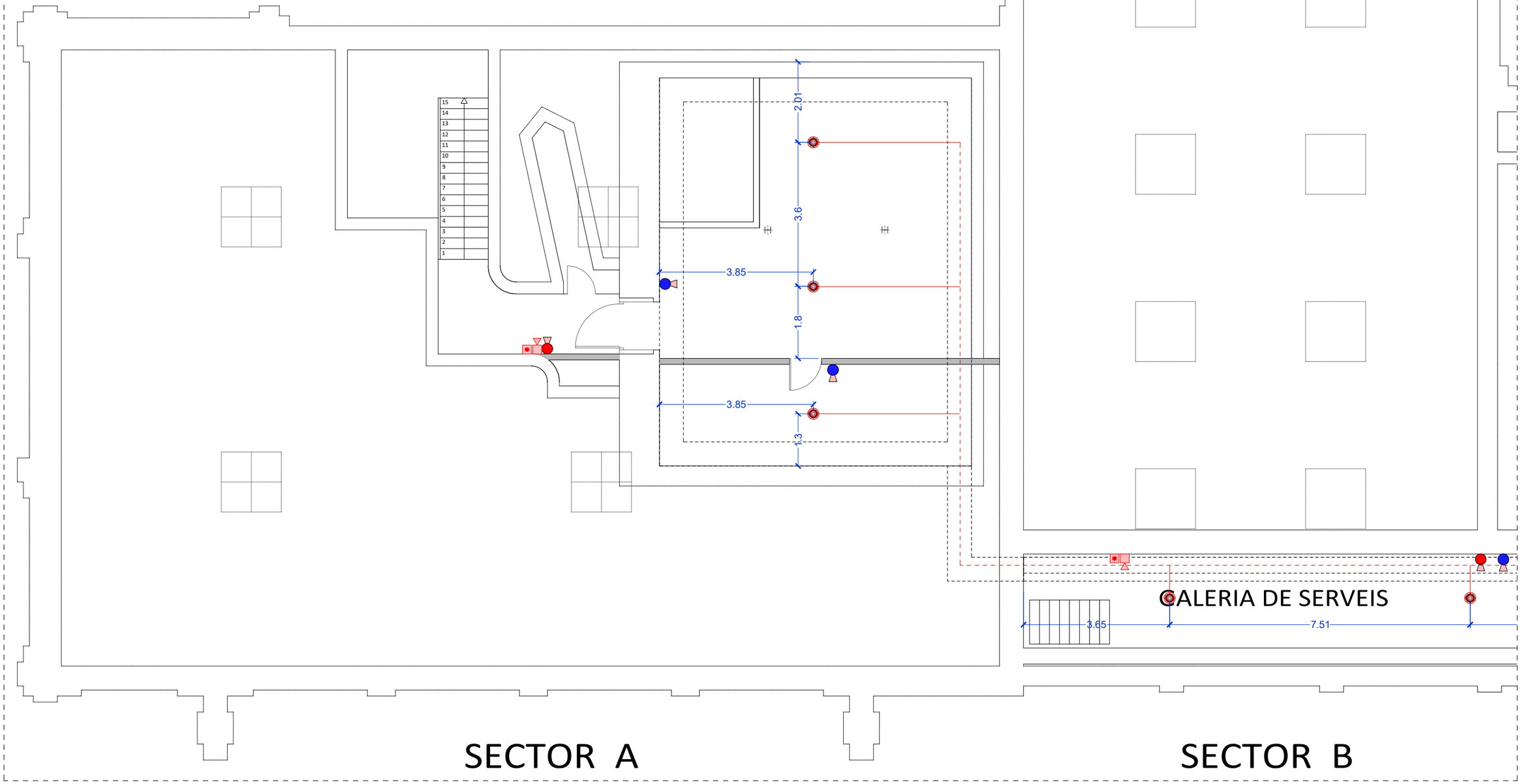
VERSIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis de Mobilitat
Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EMI 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EMI 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EMI 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EMI 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EMI 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ, amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ, amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

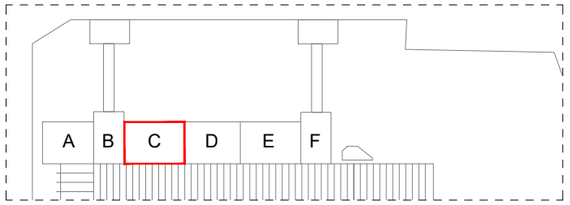
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. SOTERRANI SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

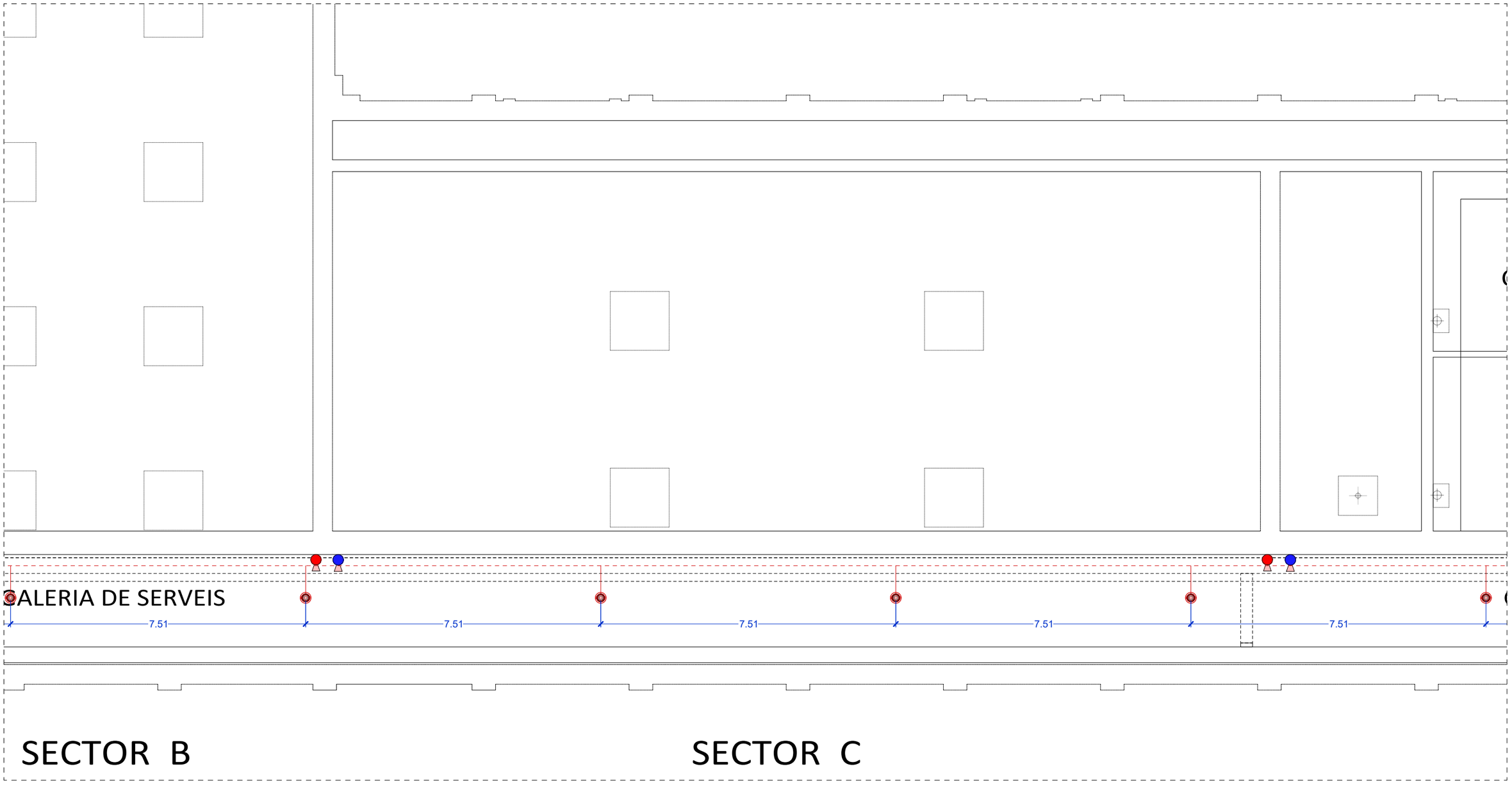
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-20	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EMI 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EMI 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EMI 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EMI 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EMI 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

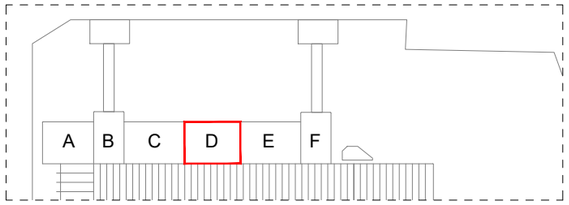
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. SOTERRANI SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

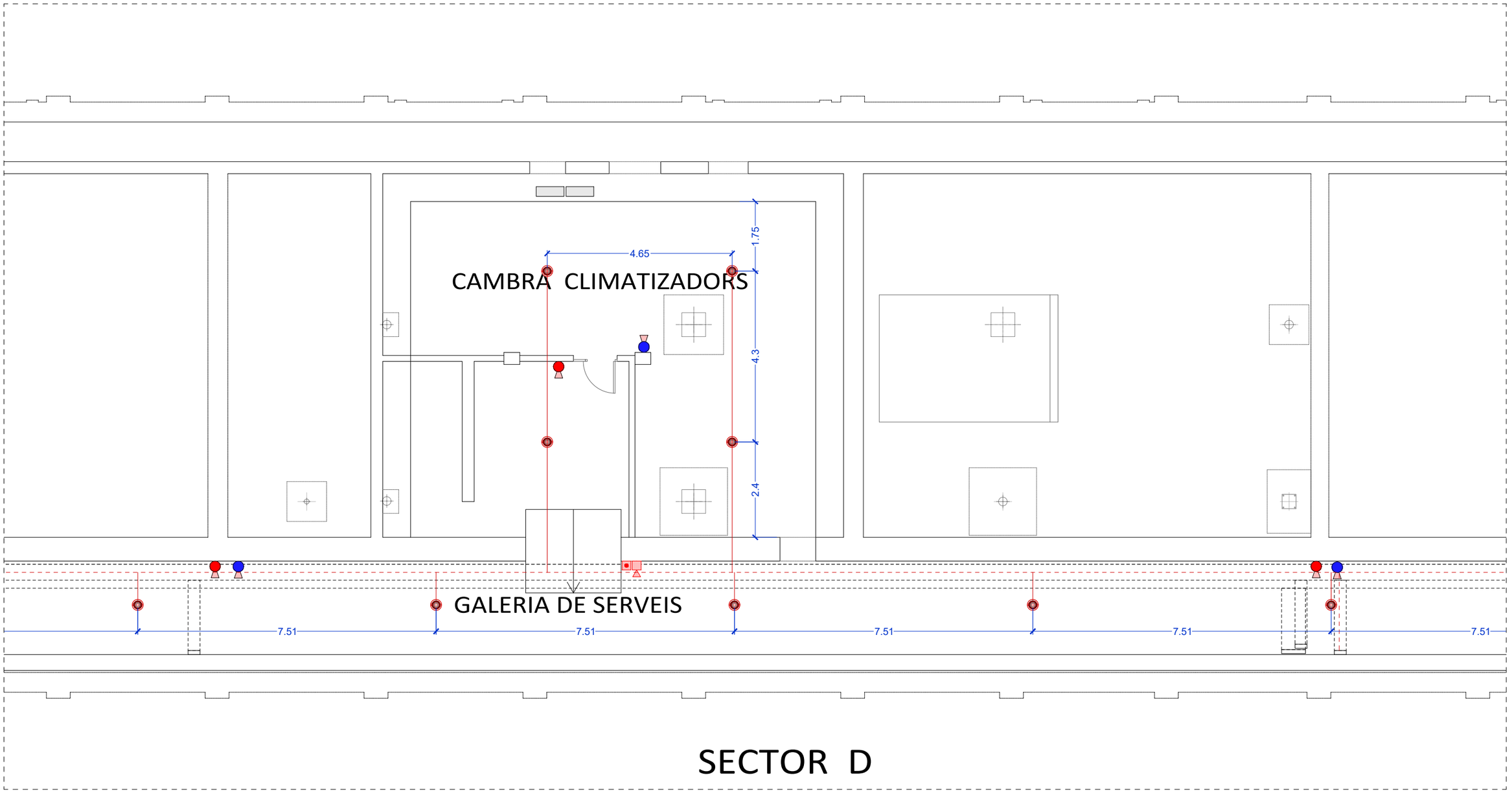
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-21	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR, manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EMI 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EMI 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EMI 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EMI 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EMI 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ, amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ, amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

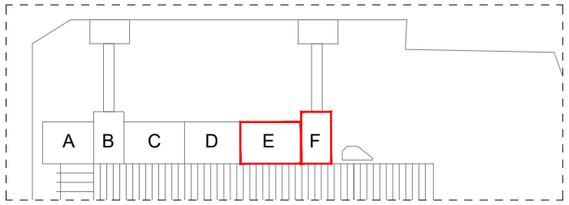
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. SOTERRANI SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	PCI-22	
DIBUIXAT:	DATA:	
	JULIOL 2024	



PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

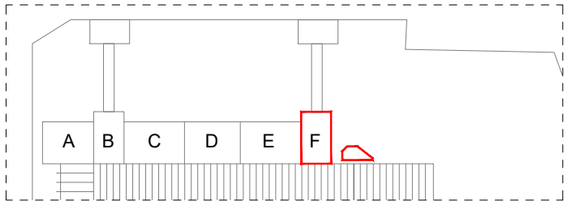
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. SOTERRANI SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

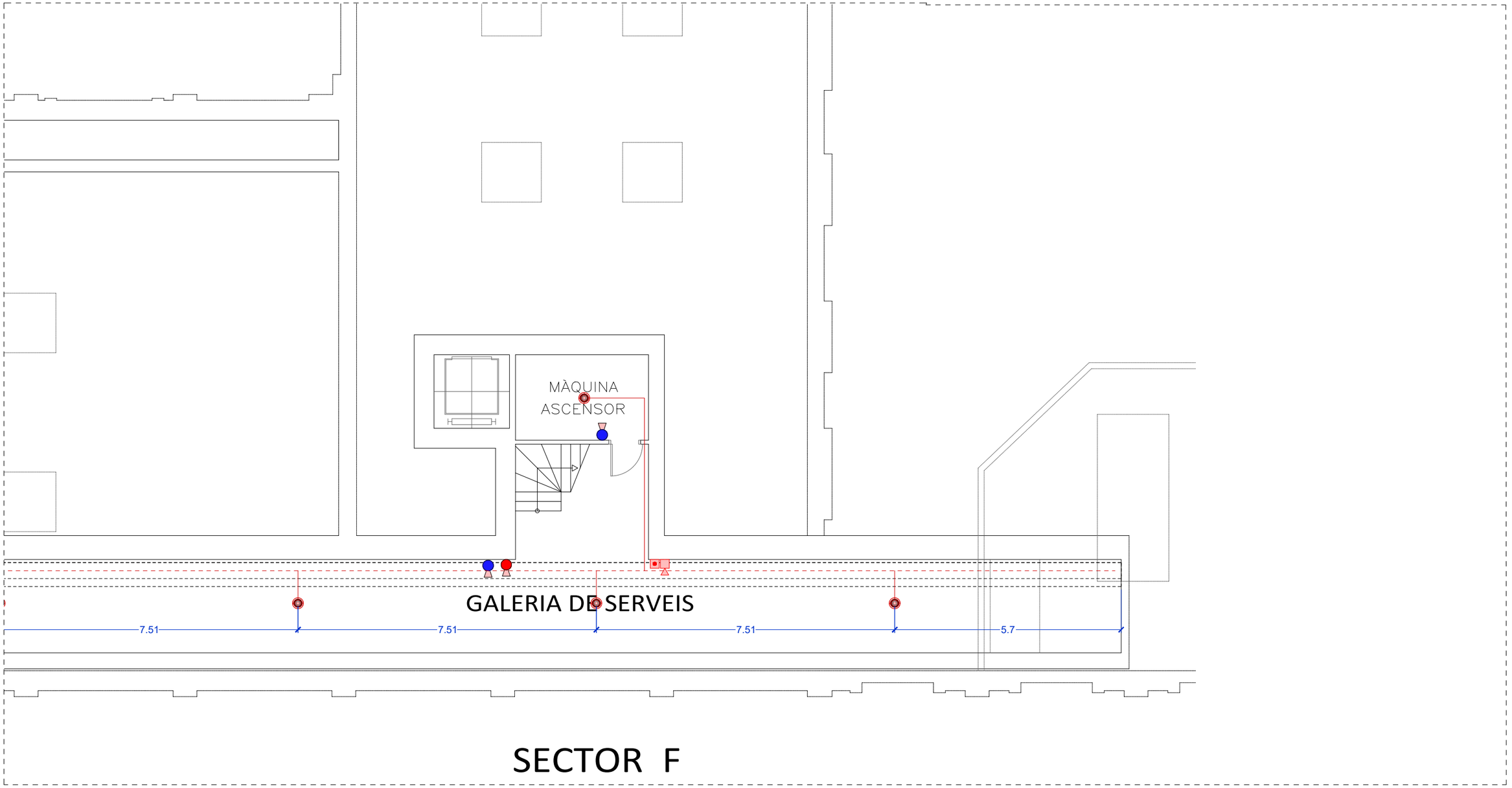
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-23	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EMI 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EMI 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EMI 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EMI 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EMI 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

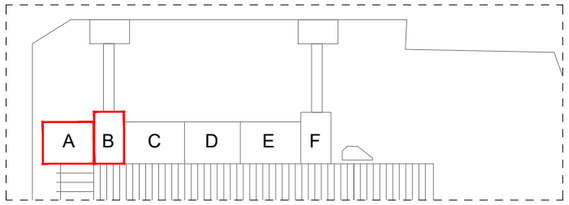
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. SOTERRANI FINAL GALERIA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-24	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



CUINA RESTAURACIÓ

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

DE H.E.C.S.A.

No. 2.348

DESPLAÇAMENT DE PUNT DE CONTROL

P.C

P.C

PUNT D'INFORMACIÓ TURISME

EM 03

EM 04

EM 05

BIE

h=2.5m

0.66

1.28

1.9

1.21

1.64

2.5

1.7

Pte. 4,5%

-0.10m

+0.00m

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA BAIXA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret

EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitó, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3

BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops

DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12

SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment

COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte

EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent

EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent

EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent

EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recessed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent

EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent

PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona

CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min

DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements

CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols

P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS

CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment

CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata





PUNT DE CONTROL

DENOMINACIÓ: PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. BAIXA SECTOR A-B

ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

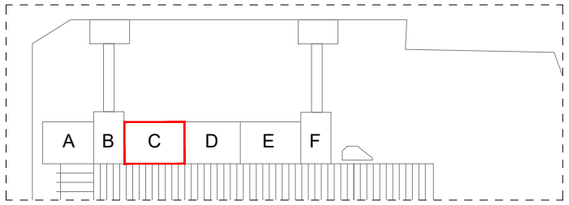
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

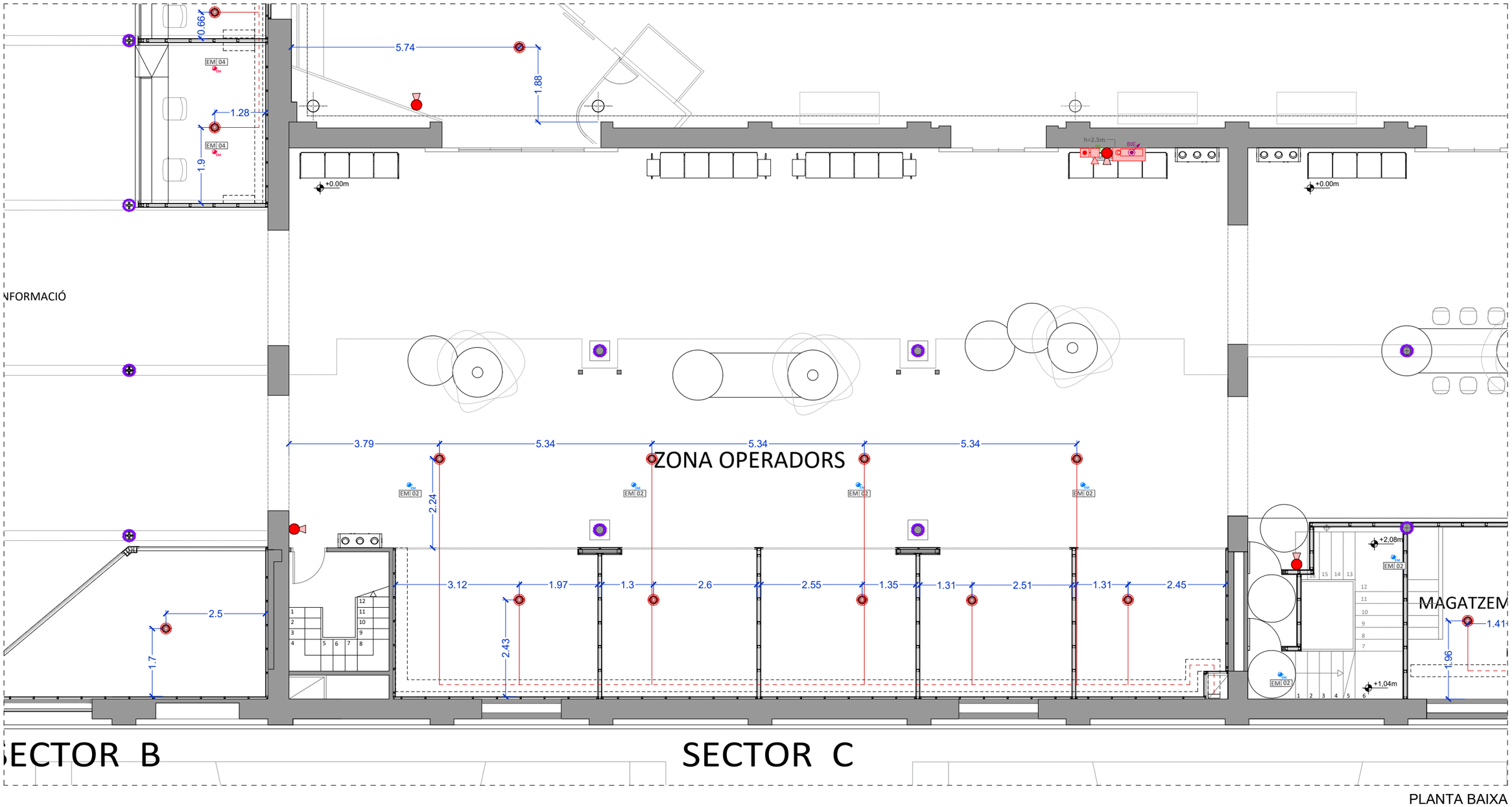
PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM

Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	PCI-25
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100





PLANTA BAIXA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR, manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines, circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ, amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ, amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

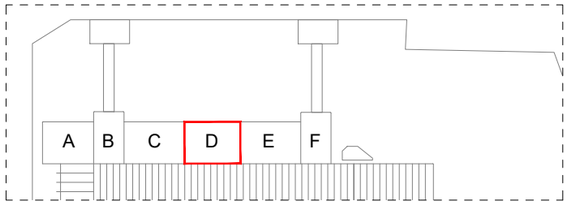
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. BAIXA SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

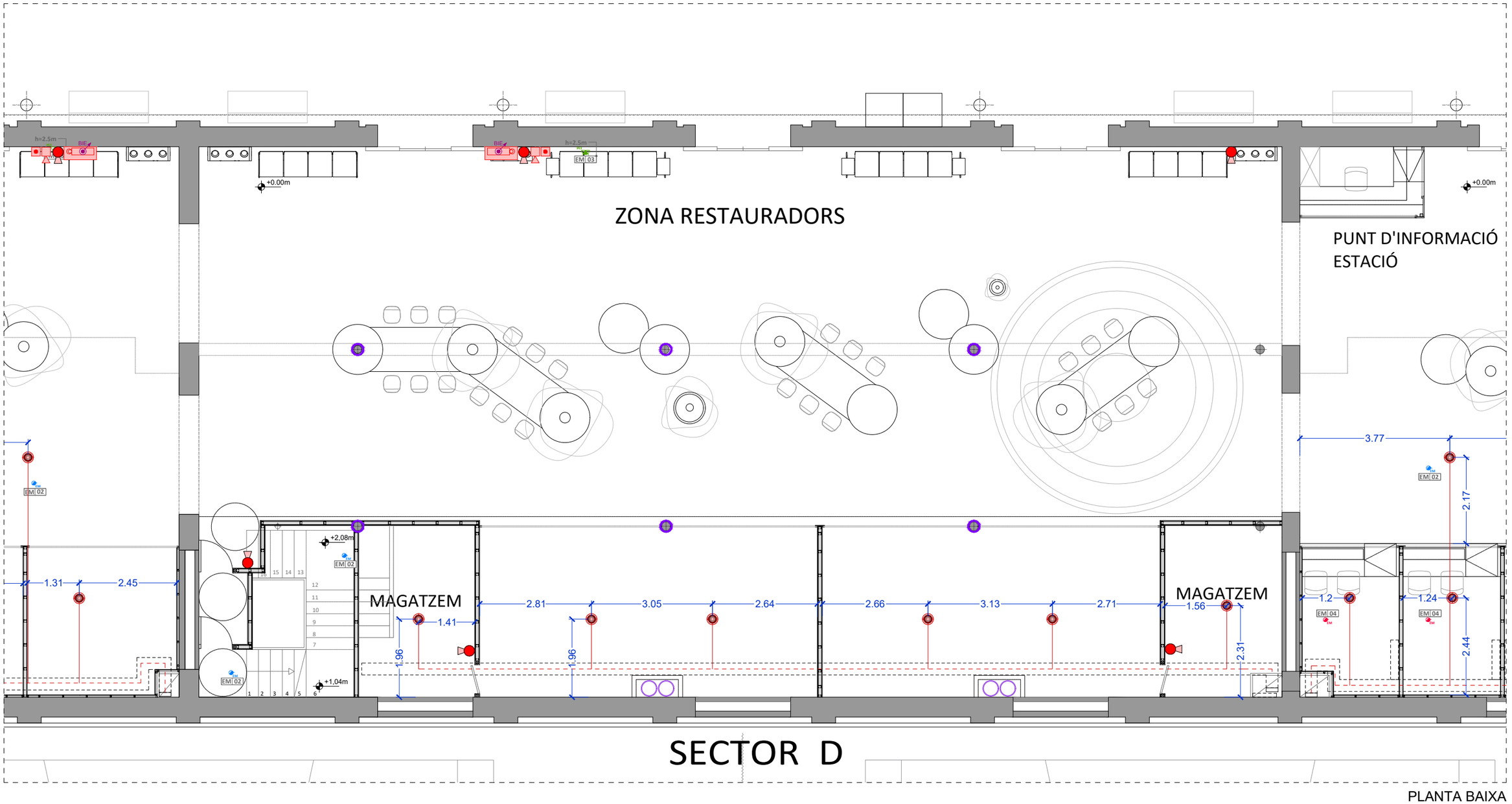
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
PCI-26	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/100	





LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitó, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET 8888 CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 KV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

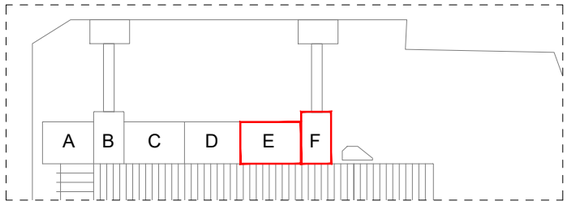
DENOMINACIÓ: PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. BAIXA SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
	JULIOL 2024	1/100	PCI-27	



PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

ZONA ESPERA

ZONA VENTA TICKETS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA BAIXA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitó, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

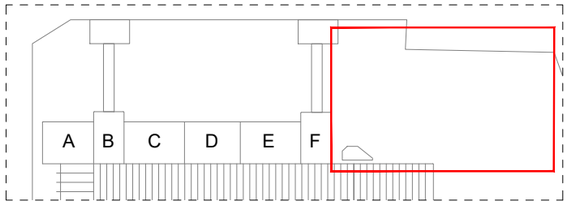
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. BAIXA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

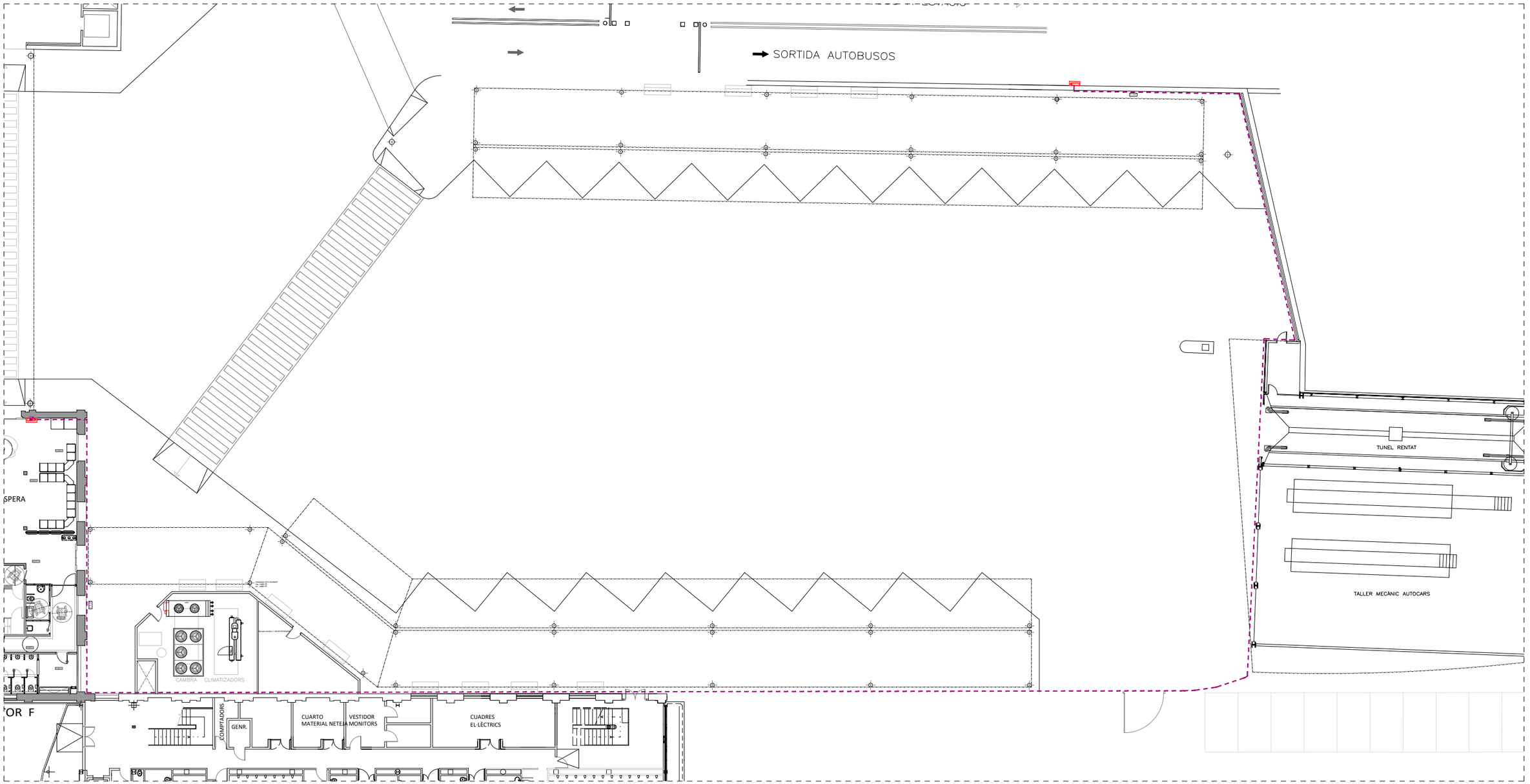
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Nº PLÀNOL: PCI-28
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EMI 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EMI 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EMI 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EMI 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EMI 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

Nº PLÀNOL PCI-29
VERSIÓ

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

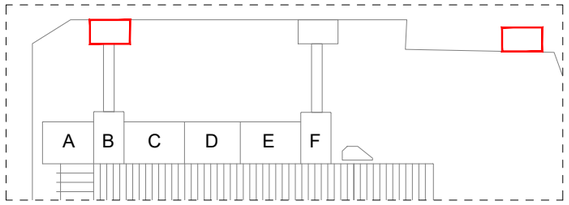
ESCALA: 1/100

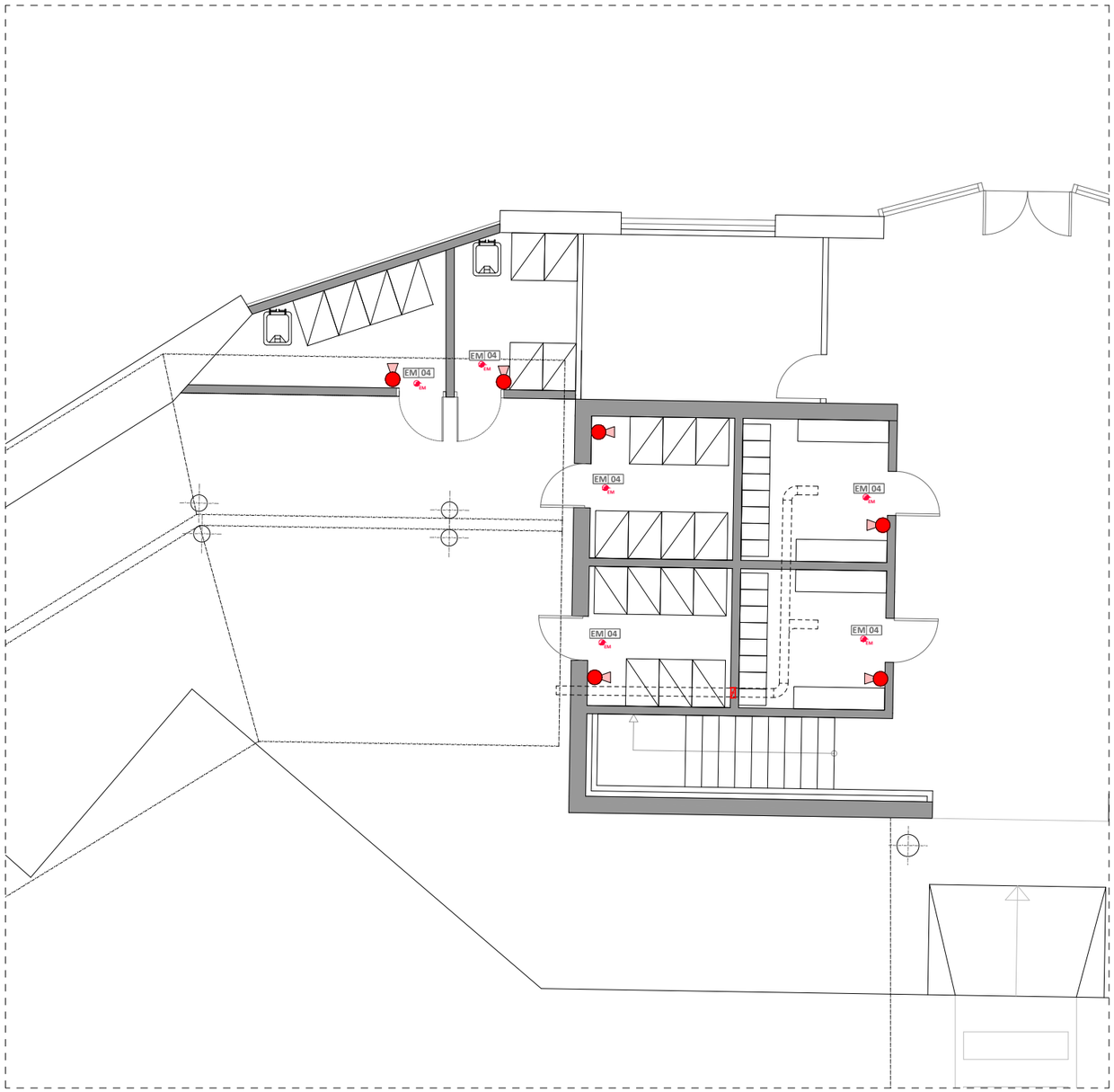
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. BAIXA SECTOR PARQUING
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

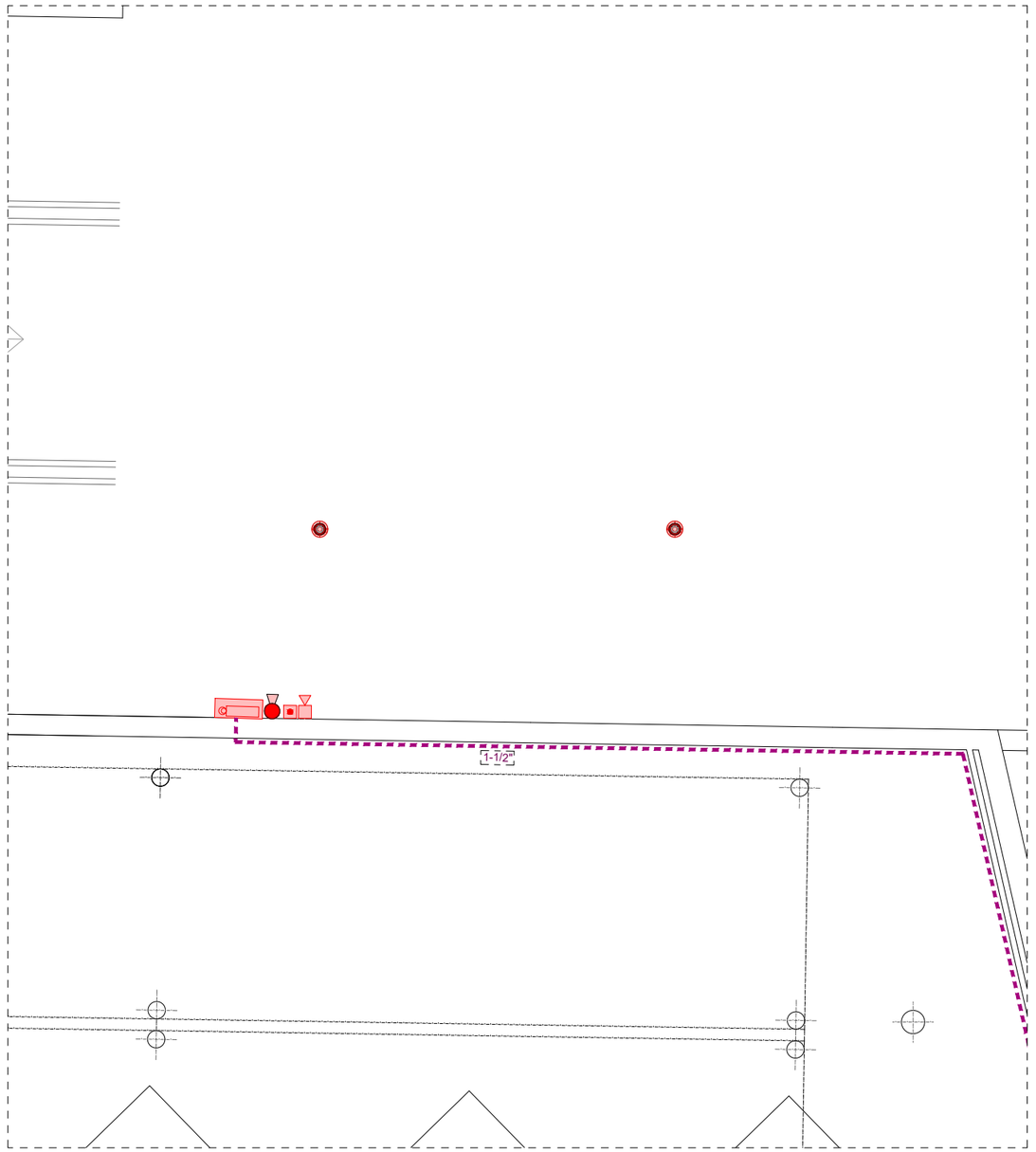
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona







PLANTA BAIXA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

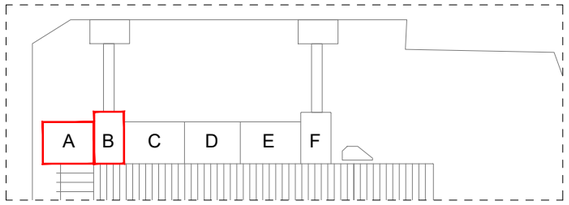
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. BAIXA TORRE I OFICINES
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-30	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fragil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rigid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

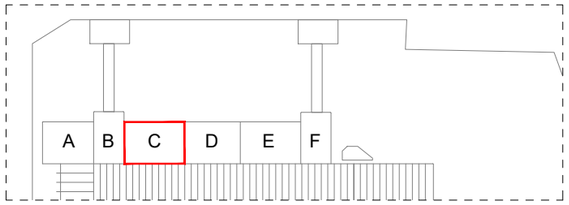
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. ALTELL SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

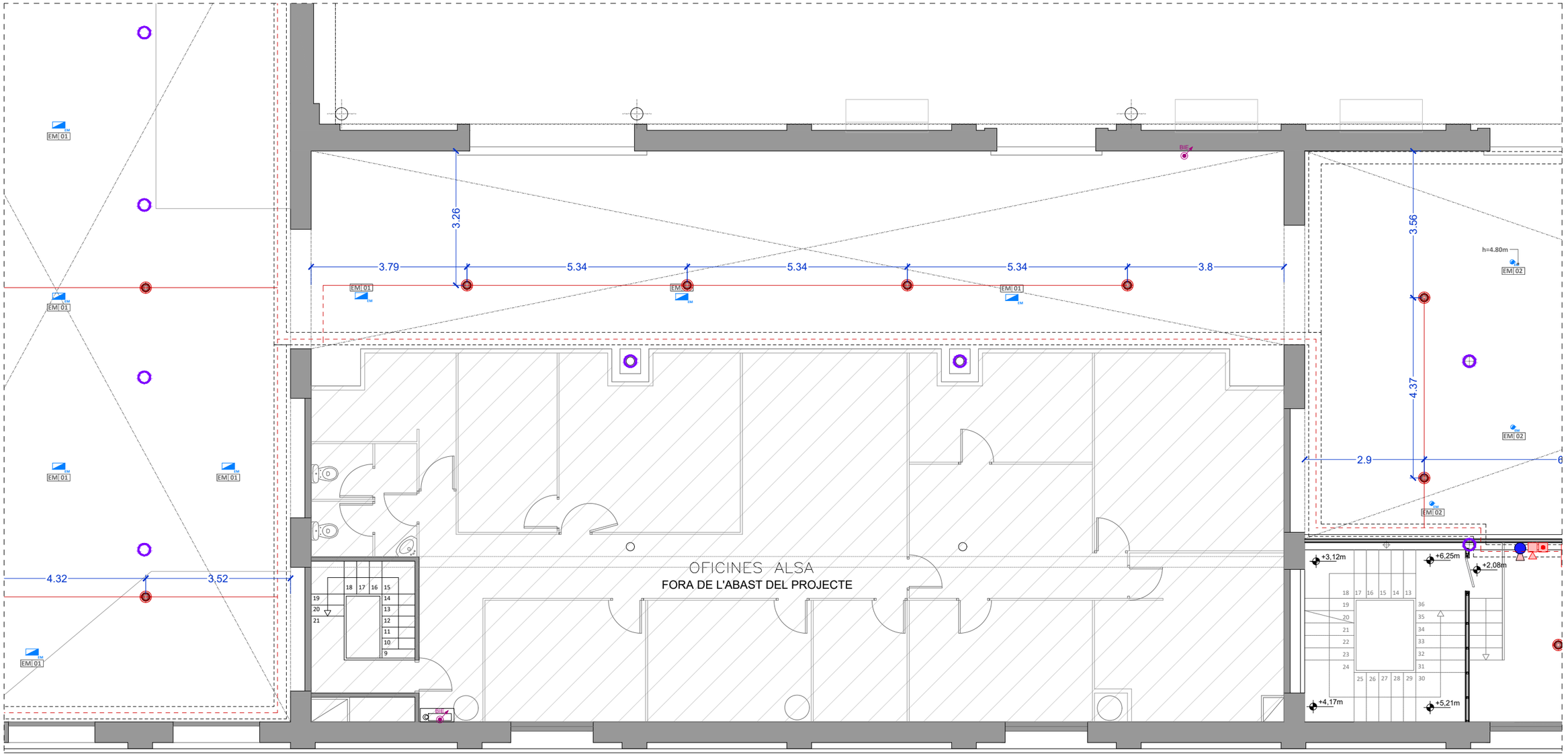
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
B:SM
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	PCI-31
	JULIOL 2024
DIBUIXAT:	DATA:
ESCALA:	1/100





PLANTA ALTELL

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitó, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

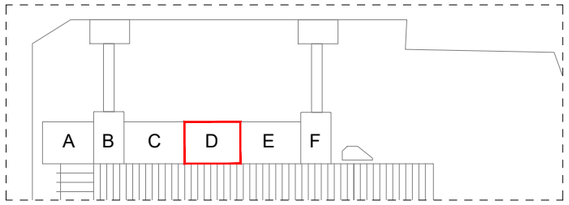
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. ALTELL SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

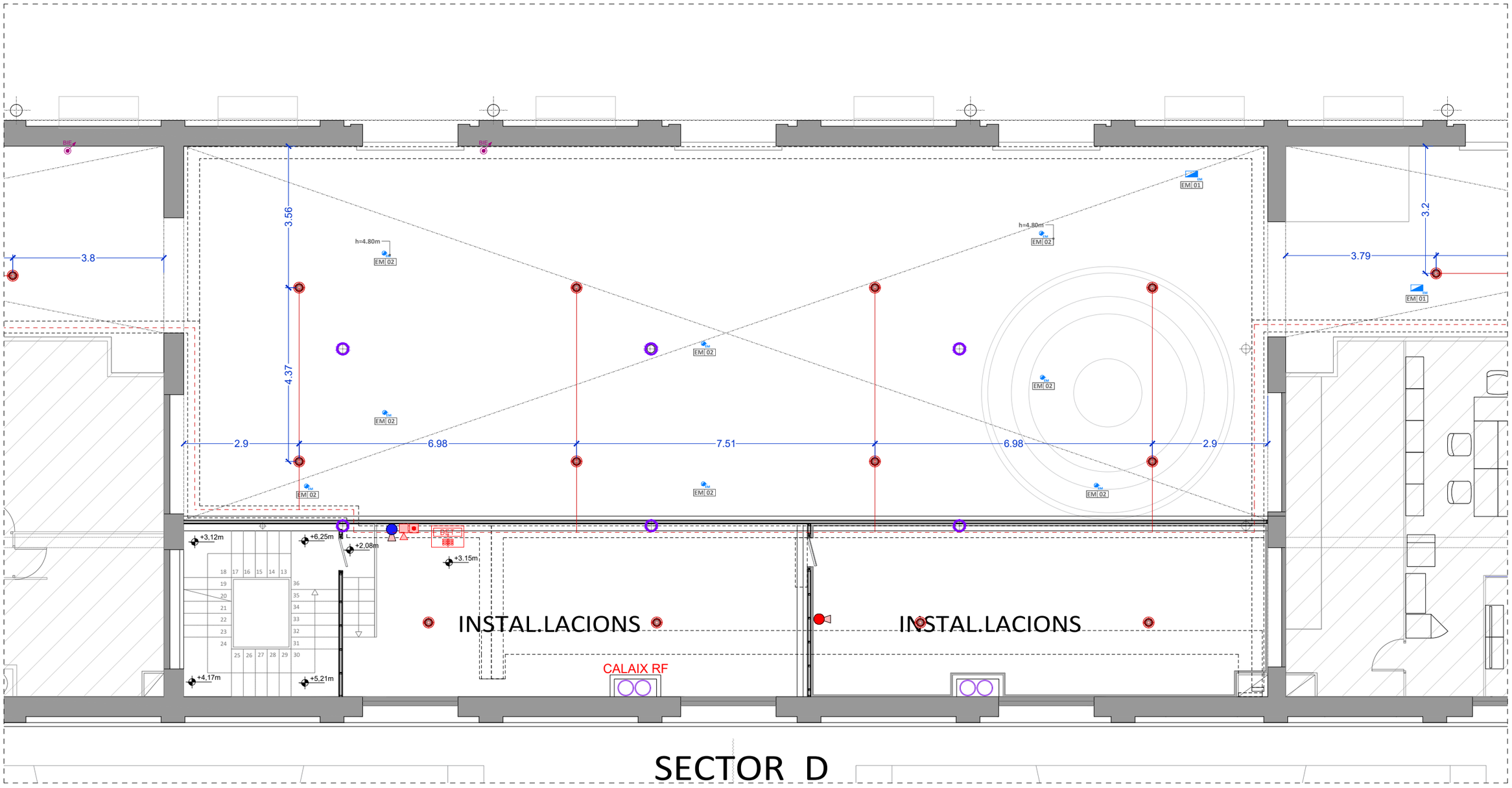
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/100
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL: PCI-32
VERSIÓ





PLANTA ALTELL

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitó, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

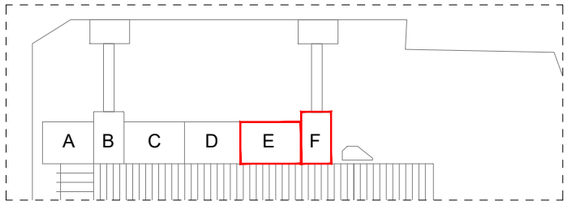
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. ALTELL SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-33	



PLANTA ALTELL

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitó, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. ALTELL SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

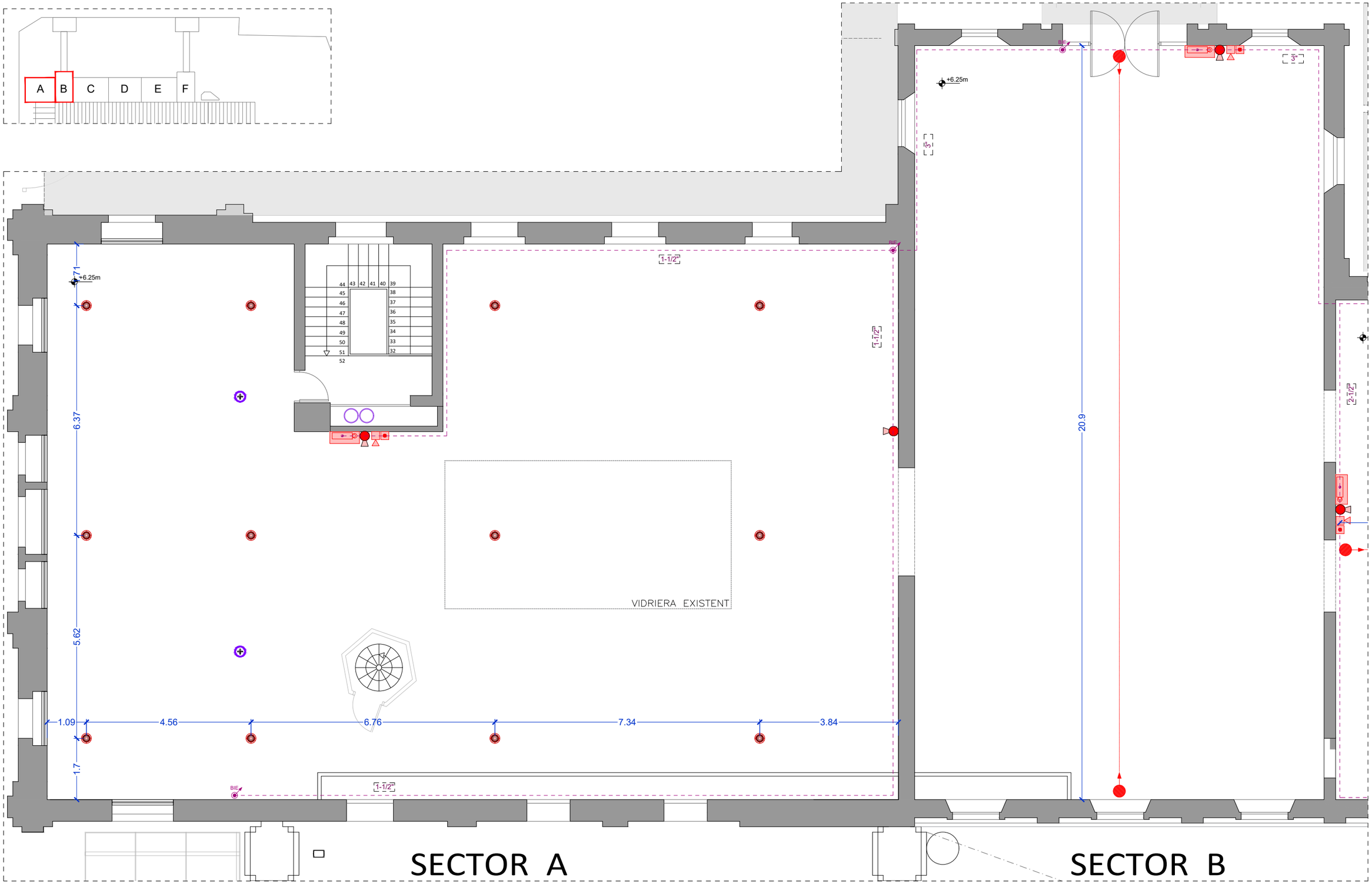
PRC & BETARQ UTE

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
PCI-34	

DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret	SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3	COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte	EMI 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent	CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops	EMI 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent	EMI 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent	P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12	EMI 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent	PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona	CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
	SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment	EMI 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent	CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min	CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata
			DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements	

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-35

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ: PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. PRIMERA SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

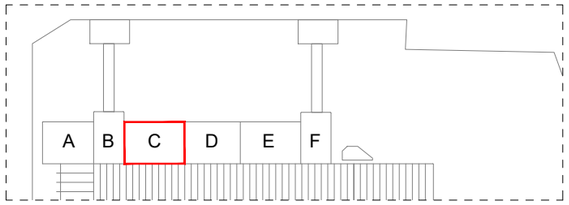
PRC & BETARQ UTE

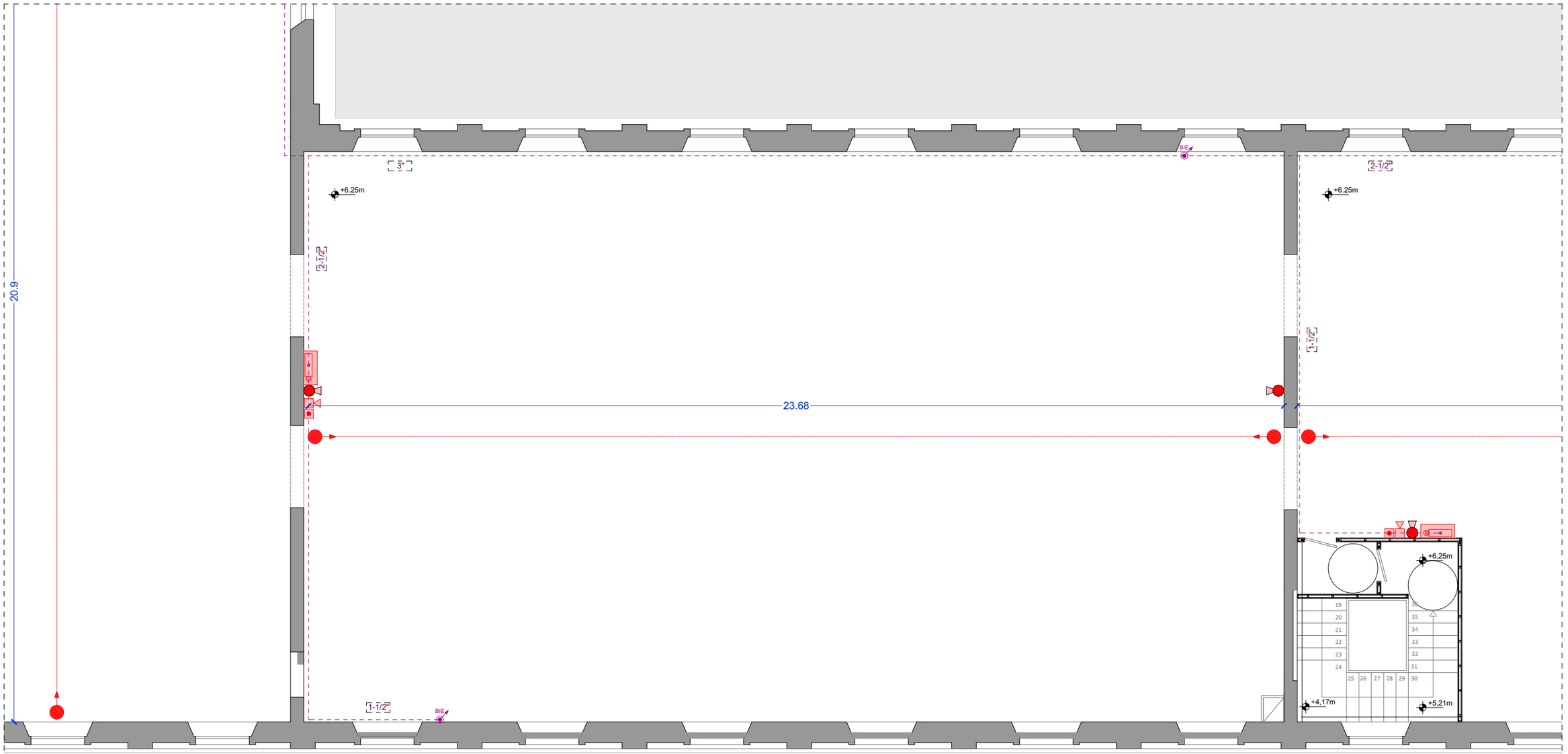
betarq

SPRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitó, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM.01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM.02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superficie IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM.03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM.04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM.05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. PRIMERA SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

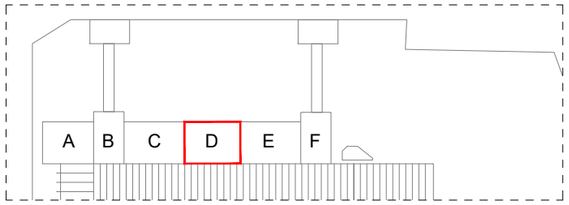
Nº PLÀNOL: PCI-36

VERSIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitó, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET 8888 CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

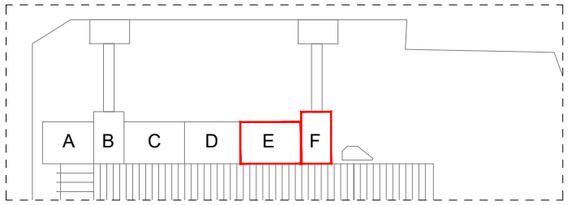
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. PRIMERA SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-37	



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA DETECCIÓ I EXTINCIÓ

- EXTINTOR , manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret
- EXTINTOR DE CO, Extintor manual de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
- POLSADOR D'ALARMA, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
- SIRENA ELECTRÒNICA, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3
- BIE 25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable o xapa resistent a cops
- DETECTOR DE FUMS, lineal analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12
- SENSOR DUAL ÒPTIC/TÈRMIC, segons norma UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7, muntat superficialment
- COMPORTA TALLAFOCS, EI120 adequada a les mesures del conducte
- EM 01 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Deco track 6W 4000K CRI 80 blanc IP20 310LM, o equivalent
- EM 02 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA redo superfície IP20 dali negre, 200, o equivalent
- EM 03 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA APLIQUE IP20 afrodita emergency LED 21W 3000K 1670LM, o equivalent
- EM 04 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA Redo Recesed Downlight IP20, 3W 276LM 4000K, o equivalent
- EM 05 LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA aplique DECO IP44 3W 4000K 280LM, o equivalent
- PROTECCIÓ IGNIFUGA de pilars de forja de 2500µm de pintura intumescent d'acord a fitxa 6.02 de SPEIS ajuntament de Barcelona
- CONDUCTE d'extracció de cuines , circular d'acer galvanitzat, resistent 400c° 120min
- DET CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, microprocessada per a instal·lacions analògiques, 8 bucles fins 199 elements
- CANONADA BIE, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines per tub rígid d'acer de DN 20 mm muntat superficialment
- CABLE DETECCIÓ amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, per safata

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEDIS CONTRA INCENDIS P. PRIMERA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

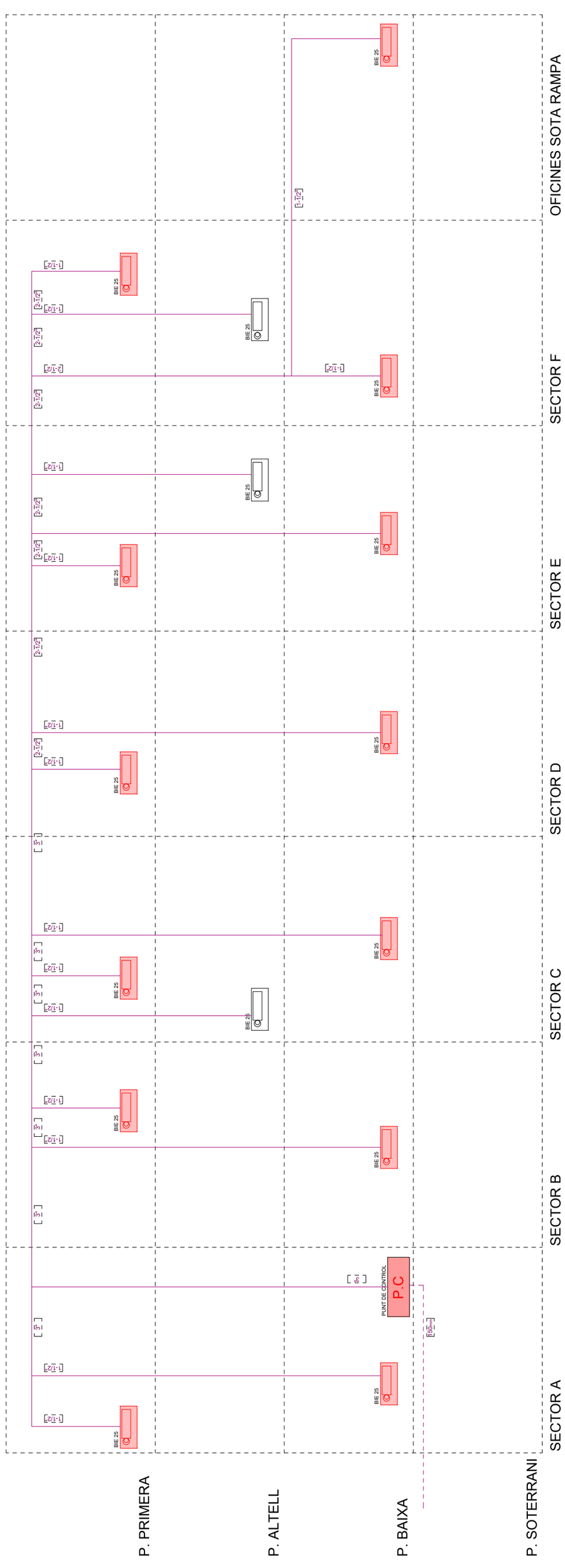
Nº PLÀNOL: PCI-38

VERSIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona


P. PRIMERA
P. ALTELL
P. BAIXA
P. SOTERRANI
SECTOR A
SECTOR B
SECTOR C
SECTOR D
SECTOR E
SECTOR F
OFICINES SOTA RAMPA
P.C
PUNT DE CONTROL
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
BIE 25
[-1/2]
[-1/2]
[-1/2]

CUINA RESTAURACIÓ

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

DE H.E.C.S.A.

No. 2.348

DESPLAÇAMENT DE PUNT DE CONTROL

P.C

P.C

4"

PUNT D'INFORMACIÓ
TURISME

1.59
0.76
0.71
1-1/2"
1.78
2.65

1.13
1.34
2.5
1.05
0.93
1.03
0.41
2.5
1-1/2"
16.06
1.21

Pte. 4,5%

-0.10m

+0.00m

2.95
1.21
1.31
1-1/2"

SECTOR A

SECTOR B

LLEGENDA RUIXADORS

CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols

MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols

RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua

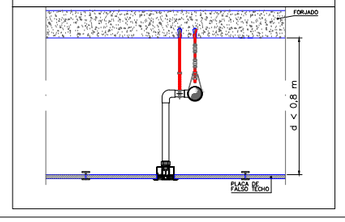
RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua

INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent

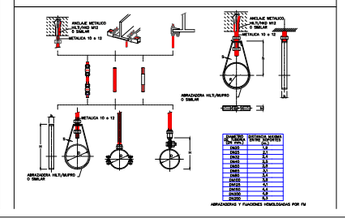
P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS

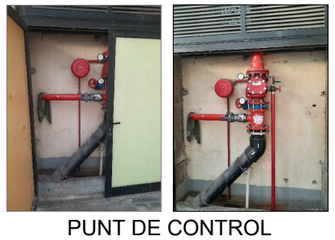
NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

TIPUS "COLGANT" DISTÀNCIA DE SOSTRE A FALS SOSTRE < 80 cm.

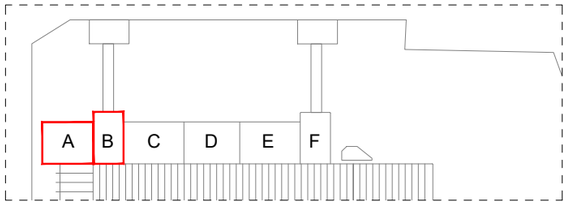


DETALLS ANCORATGES A FORJAT CANONADES





PUNT DE CONTROL



DENOMINACIÓ: PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. BAIXA SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

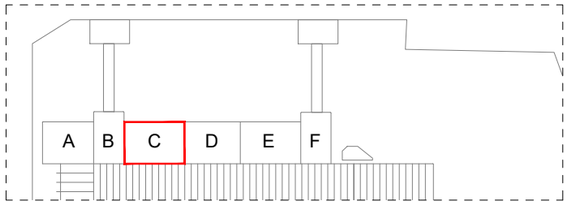
Nº PLÀNOL PCI-40

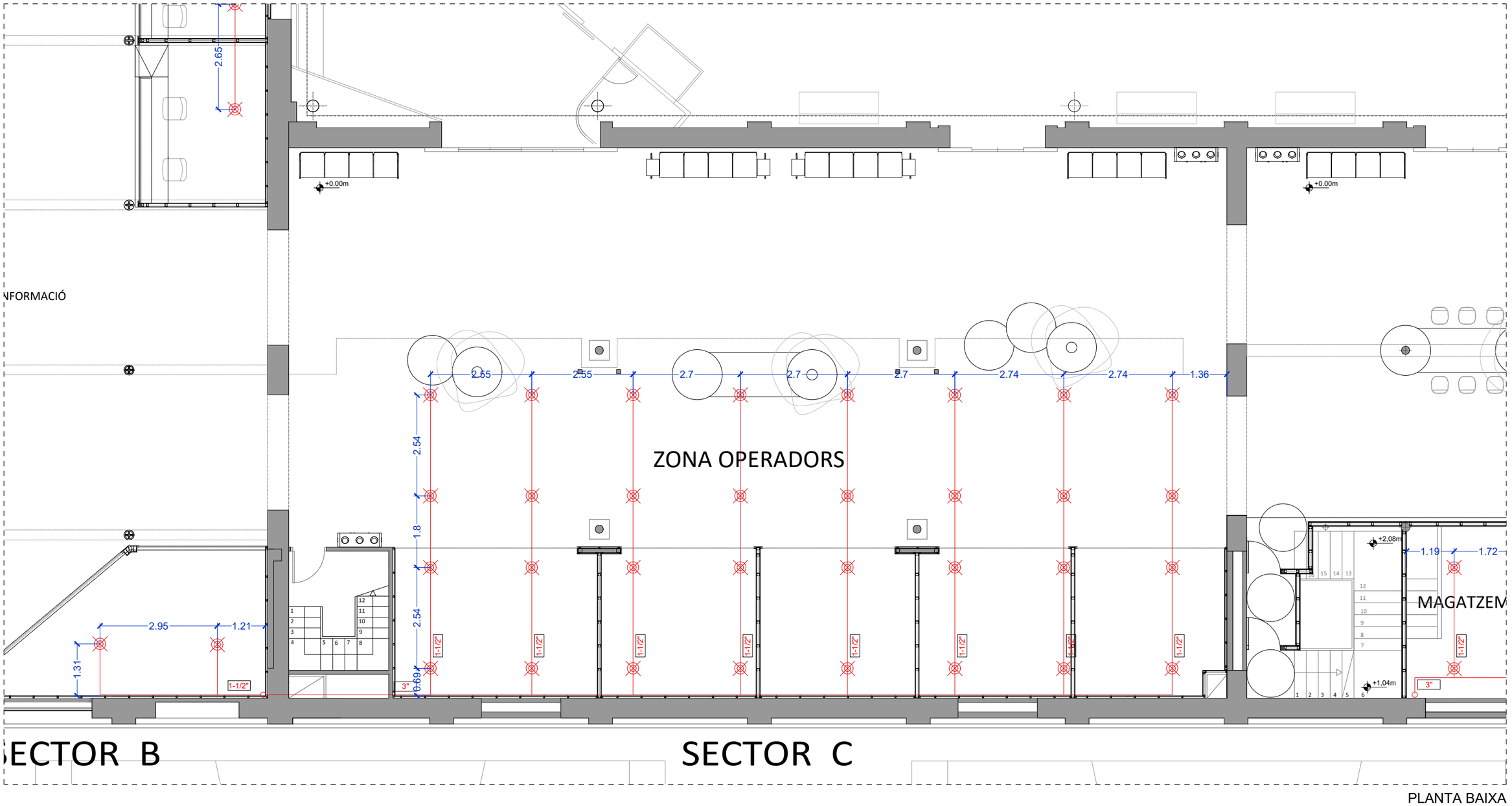
VERSIÓ

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

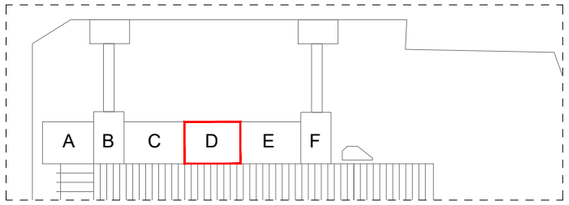
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. BAIXA SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

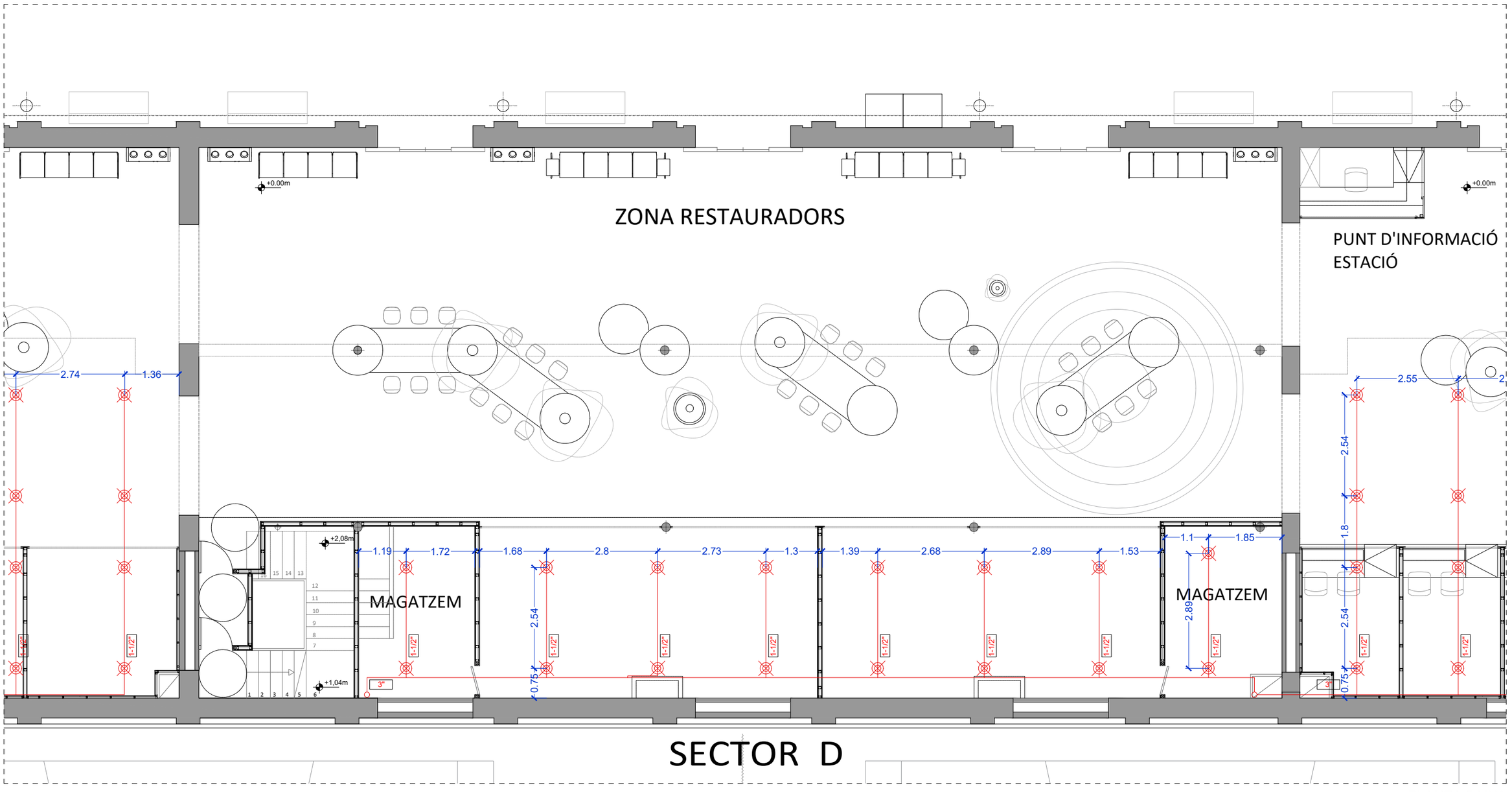
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA: 1/100
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL PCI-41
VERSIÓ

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

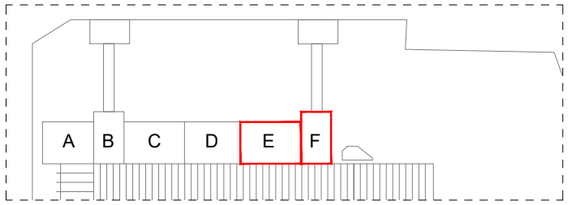
ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	PCI-42
VERSIÓ	

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. BAIXA SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

ZONA ESPERA

ZONA VENTA TICKETS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA BAIXA

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

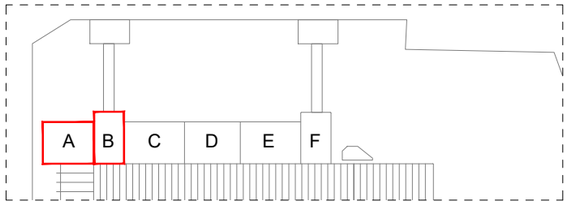
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. BAIXA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	PCI-43
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

SECTOR A

SECTOR B

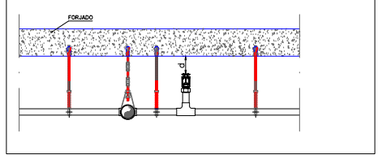
PLANTA ALTELL

LLEGENDA RUIXADORS

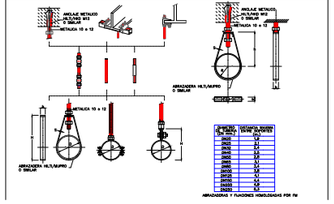
- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C. PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

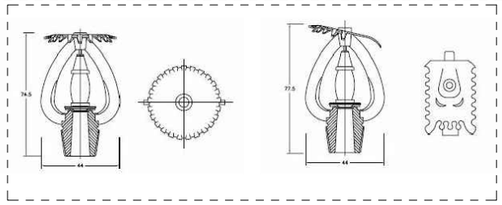
TIPUS "MUNTANT" POSICIÓ DE RUIXADORS RESPECTE AL SOSTRE

- DISTANCIA MÍNIMA = 0,075 m
- DISTANCIA MÁXIMA = 0,30 m (EXCEPTO EN FORJADOS DE CLASE MO QUE PUEDE AMPLIARSE HASTA 0,45 m)
- DISTANCIA ÓPTIMA = 0,075<"d"<0,15 m



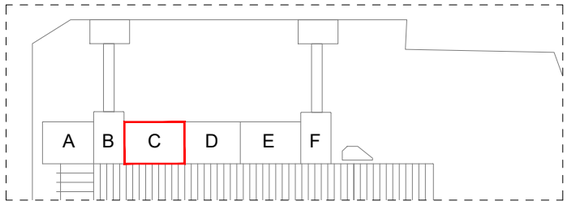
DETALLS ANCORATGES A FORJAT CANONADES

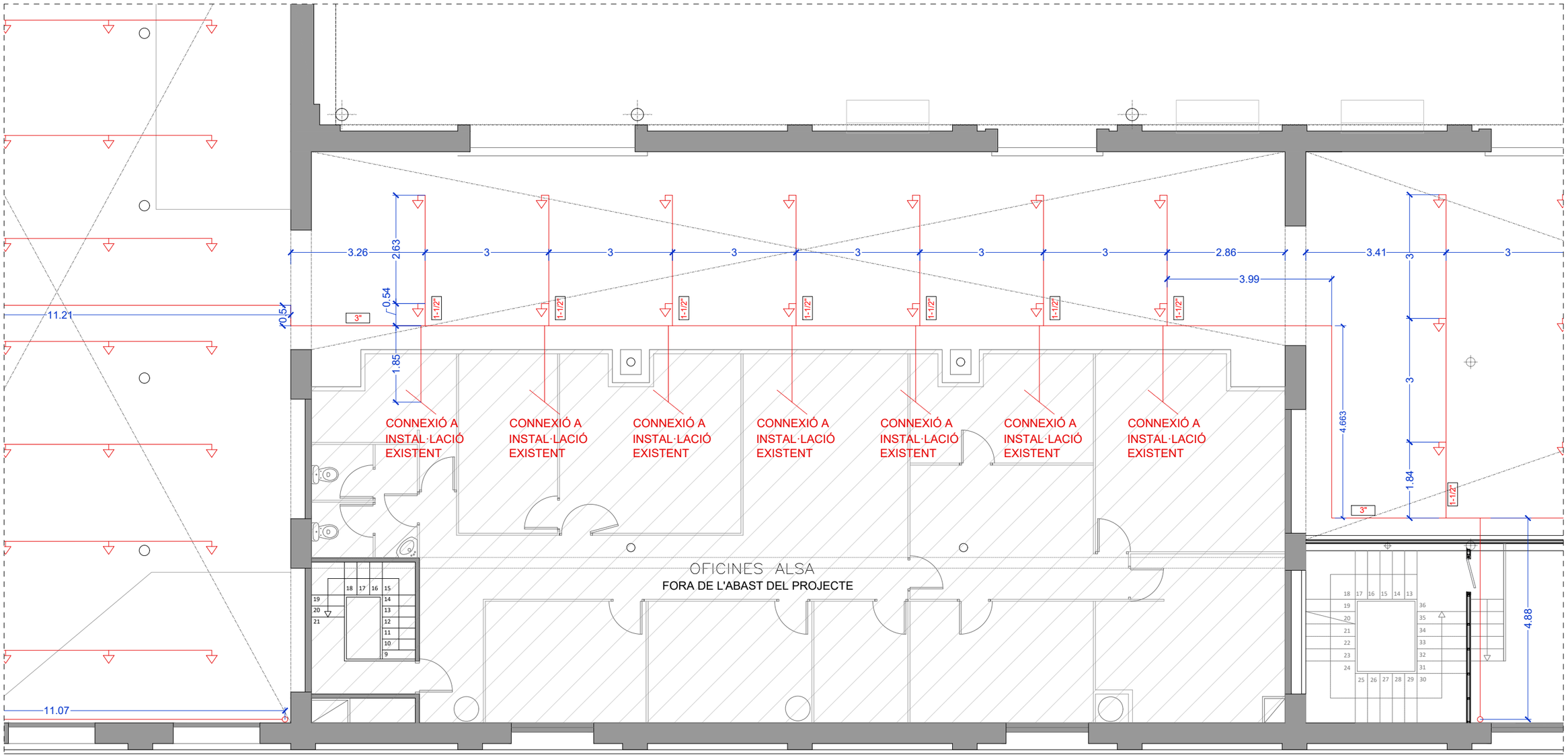




DETALL RUIXADOR MUNTANT

Nº PLÀNOL: PCI-44
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. ALTELL SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA ALTELL

LLEGENDA RUIXADORS	
CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols	RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols	INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua	P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
	NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

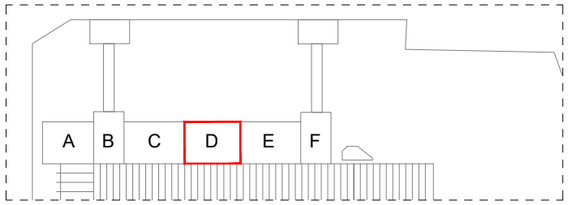
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. ALTELL SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

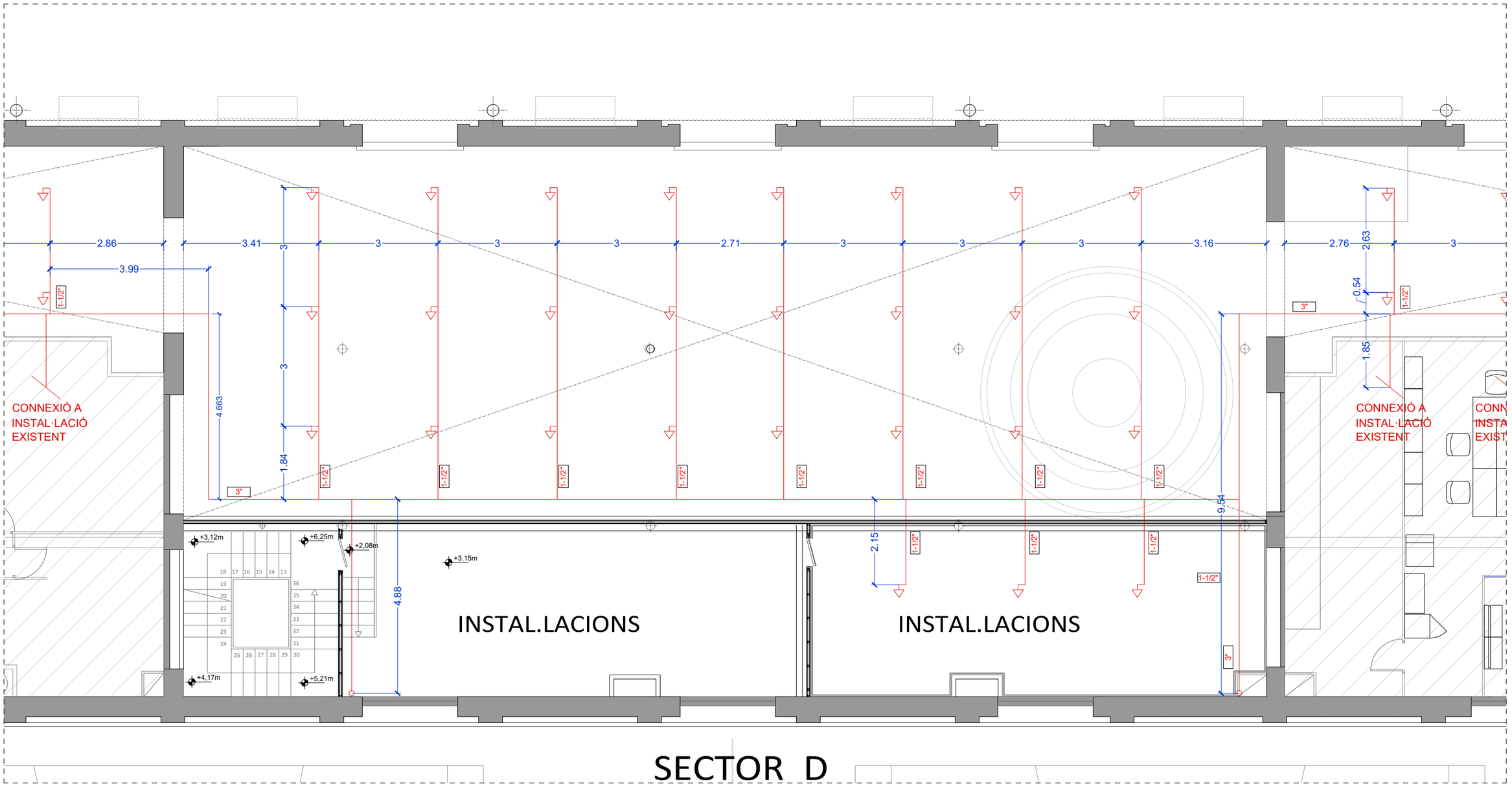
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	PCI-45
VERSIÓ	





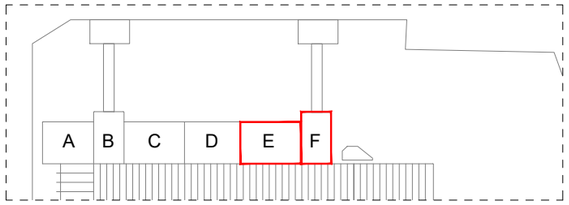
SECTOR D

PLANTA ALTELL

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C. PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

Nº PLÀNOL: PCI-46
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. ALTELL SECTOR D ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA ALTELL

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

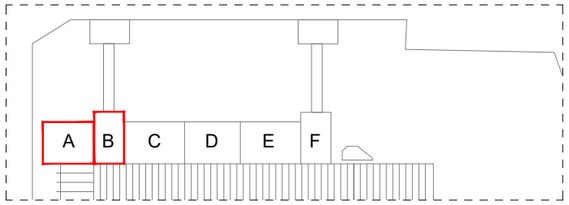
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. ALTELL SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	PCI-47
VERSIÓ	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



+6.25m

1-1/2"

2"

3"

16.02

VIDRIERA EXISTENT

CONNEXIÓ A INSTAL·LACIÓ EXISTENT

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

DENOMINACIÓ: PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. PRIMERA SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

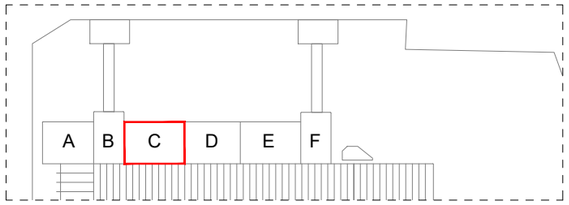
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

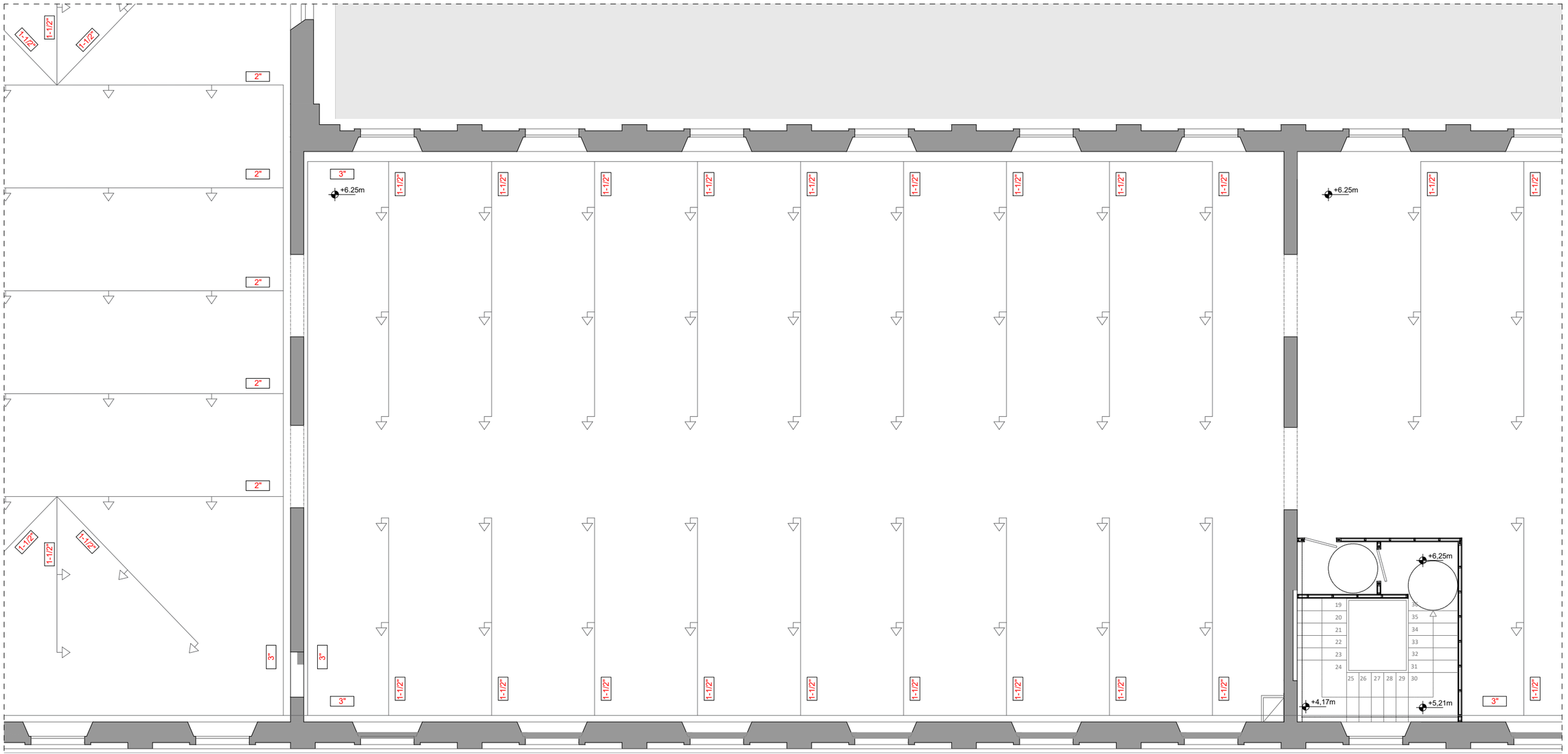
PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM

Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-48	





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

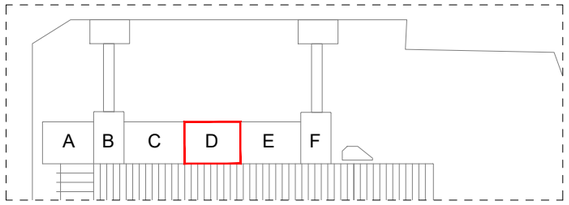
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. PRIMERA SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-49	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

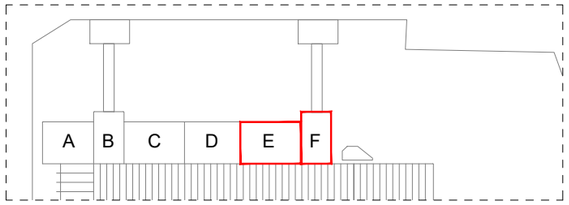
DENOMINACIÓ: PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. PRIMERA SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-50	



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

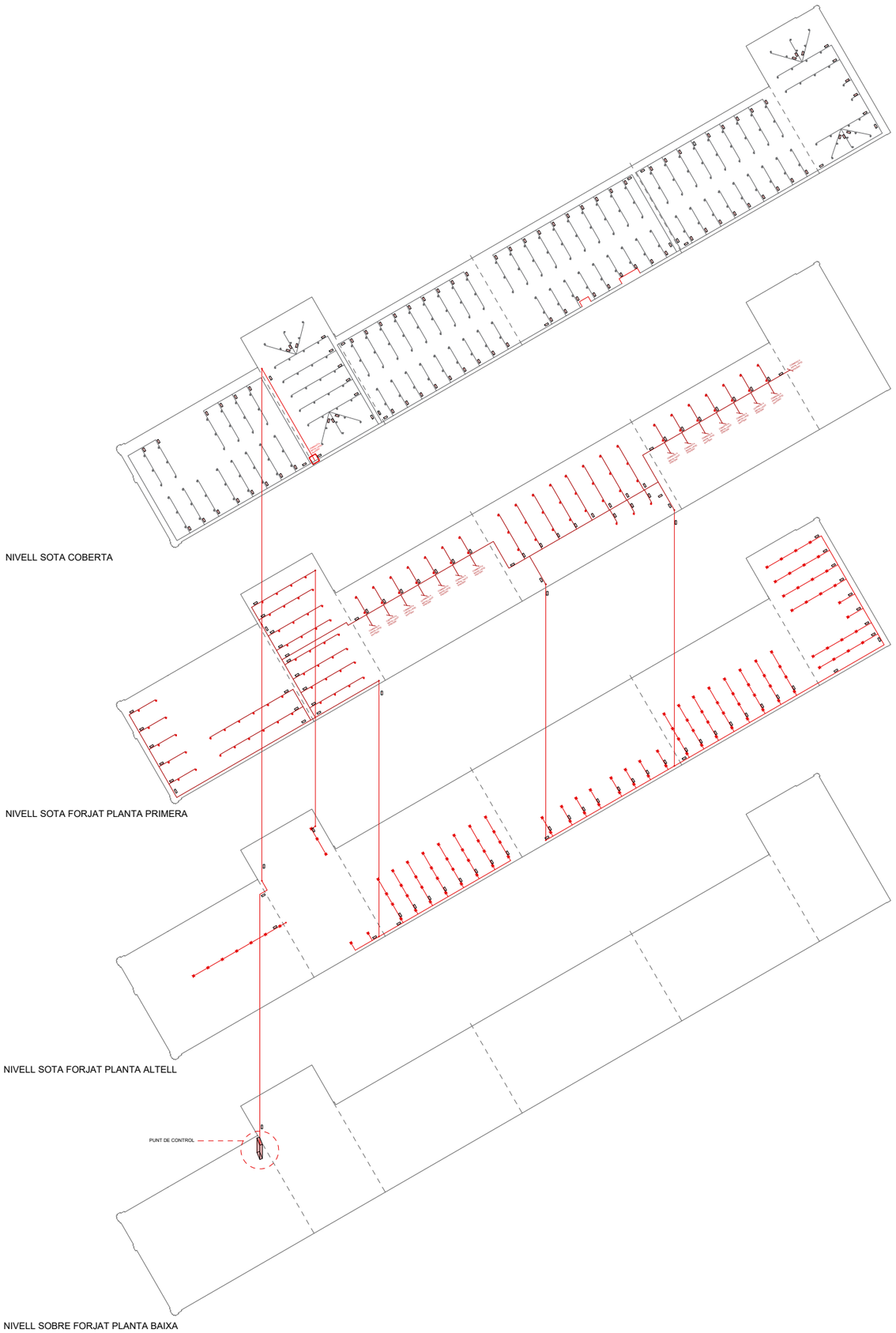
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ RUIXADORS P. PRIMERA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

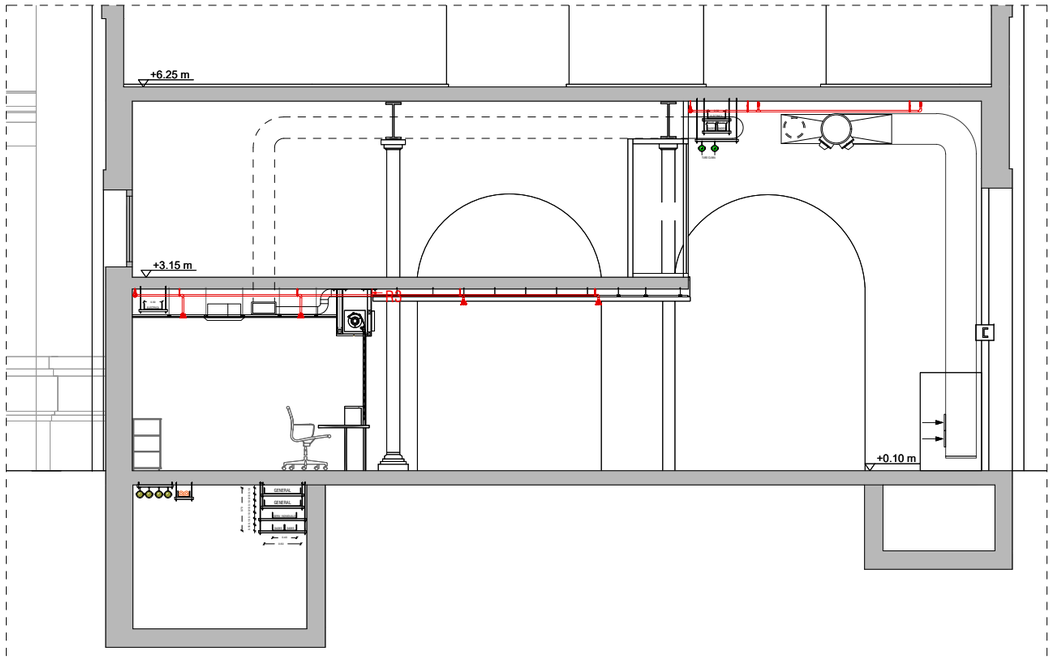
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-51	

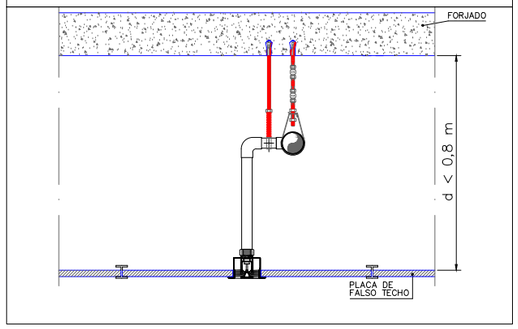




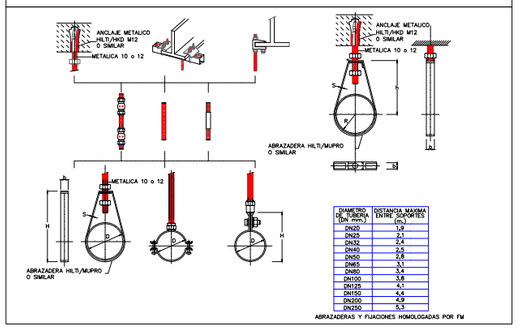
TIPUS "MUNTANT" POSICIÓ DE RUIXADORS RESPECTE AL SOSTRE

- DISTANCIA MÍNIMA = 0,075 m
- DISTANCIA MÁXIMA = 0,30 m (EXCEPTO EN FORJADOS DE CLASE M0 QUE PUEDE AMPLIARSE HASTA 0,45 m)
- DISTANCIA ÓPTIMA = 0,075<d<0,15 m

TIPUS "COLGANT" DISTÀNCIA DE SOSTRE A FALS SOSTRE < 80 cm.



DETALLS ANCORATGES A FORJAT CANONADES



DIAMETRO DE TUBERIA DN (mm.)	DISTANCIA MAXIMA ENTRE SOPORTES (m.)
DN20	1,9
DN25	2,1
DN32	2,4
DN40	2,6
DN50	2,8
DN65	3,1
DN80	3,4
DN100	3,8
DN125	4,1
DN150	4,4
DN200	4,9
DN250	5,3

LLEGENDA RUIXADORS

- CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- MUNTANT CANONADA RUIXADORS, d'acer galvanitzat, ranurada tipus S195 T sense soldadura, diàmetres indicats als plànols
- RUIXADOR 80K, tipus muntants de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- RUIXADOR 80K, tipus "colgant" de resposta normal de llautó de ½" per unió roscada a la conducció i amb de deflector per la difusió de l'aigua
- INSTAL·LACIÓ DE RUIXADORS existent
- P.C PUNT DE CONTROL BIES I RUIXADORS
- NOU TRAM DE RASA, d'escomesa de subministrament d'aigua contra incendis , Ø150mm cabal: 250m3/h

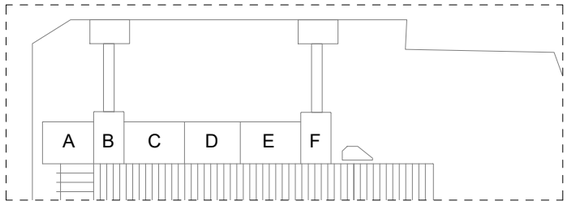
DENOMINACIÓ:
ESQUEMA PROPOSTA RUIXADORS
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

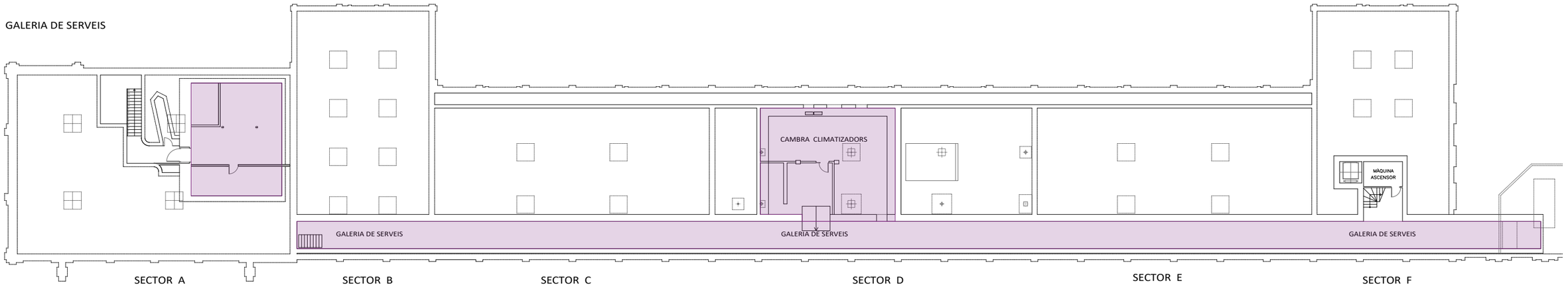
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	DATA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
-		JULIOL 2024	PCI-52	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

- ZONA 0: ZONA PLANTA SOTERRANI
- ZONA 1: PLANTA BAIXA, DOBLES ESPAIS ESTACIÓ I TORRE DE CONTROL
- ZONA 2: ZONA EXTERIOR ESTACIÓ
- ZONA 3: PLANTA ALTELL ESTACIÓ
- ZONA 4: PLANTA PRIMERA ESTACIÓ

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-53

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

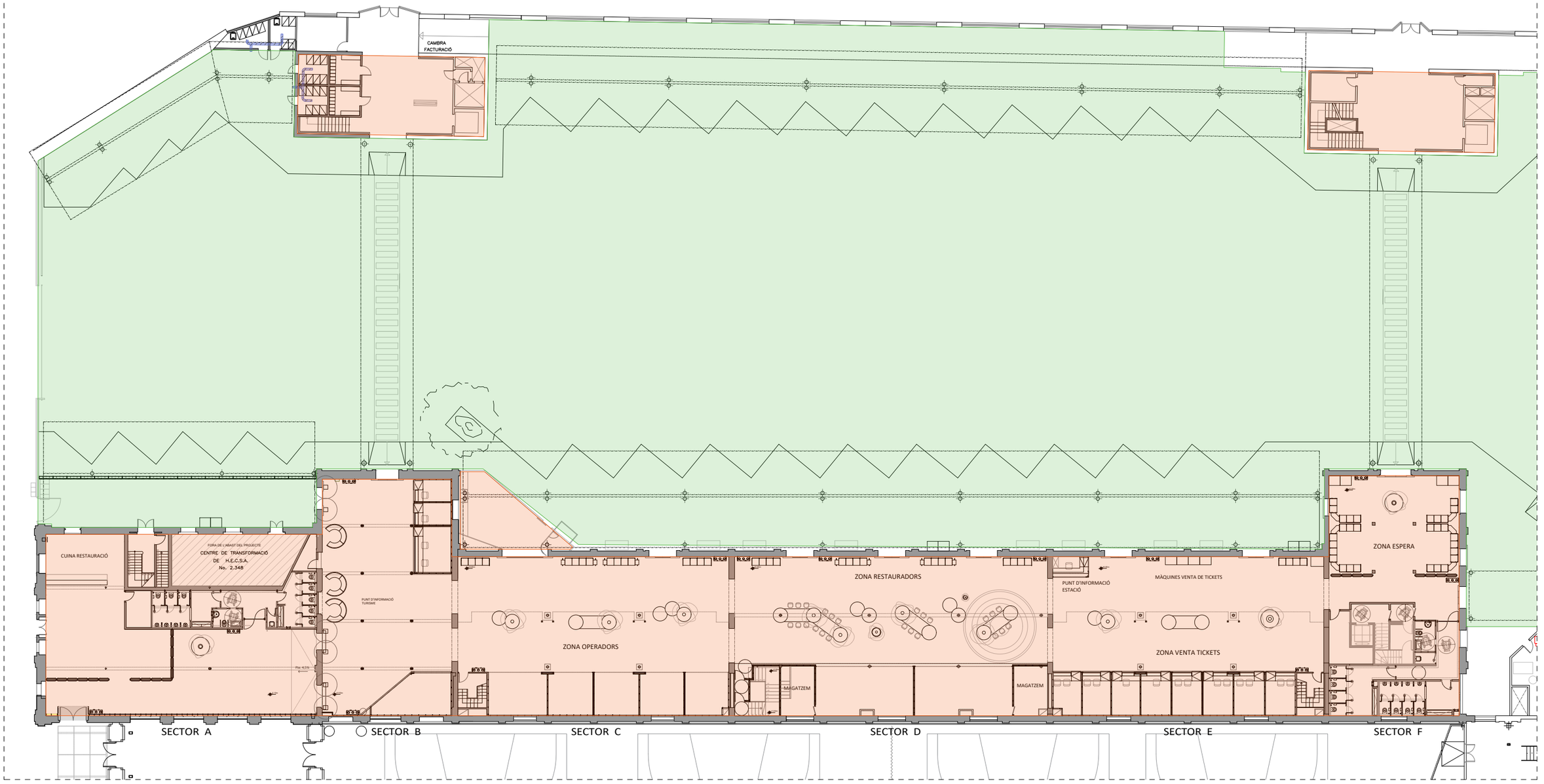
ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIO MEGAFONIA PLANTA SOTERRANI
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA BAIXA

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

- ZONA 0: ZONA PLANTA SOTERRANI
- ZONA 1: PLANTA BAIXA, DOBLES ESPAIS ESTACIÓ I TORRE DE CONTROL
- ZONA 2: ZONA EXTERIOR ESTACIÓ
- ZONA 3: PLANTA ALTELL ESTACIÓ
- ZONA 4: PLANTA PRIMERA ESTACIÓ

ESCALA: 1/350

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL: PCI-54

VERSIÓ:

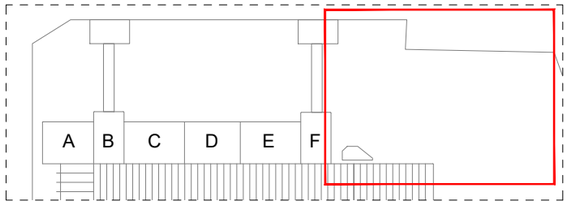
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. BAIXA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

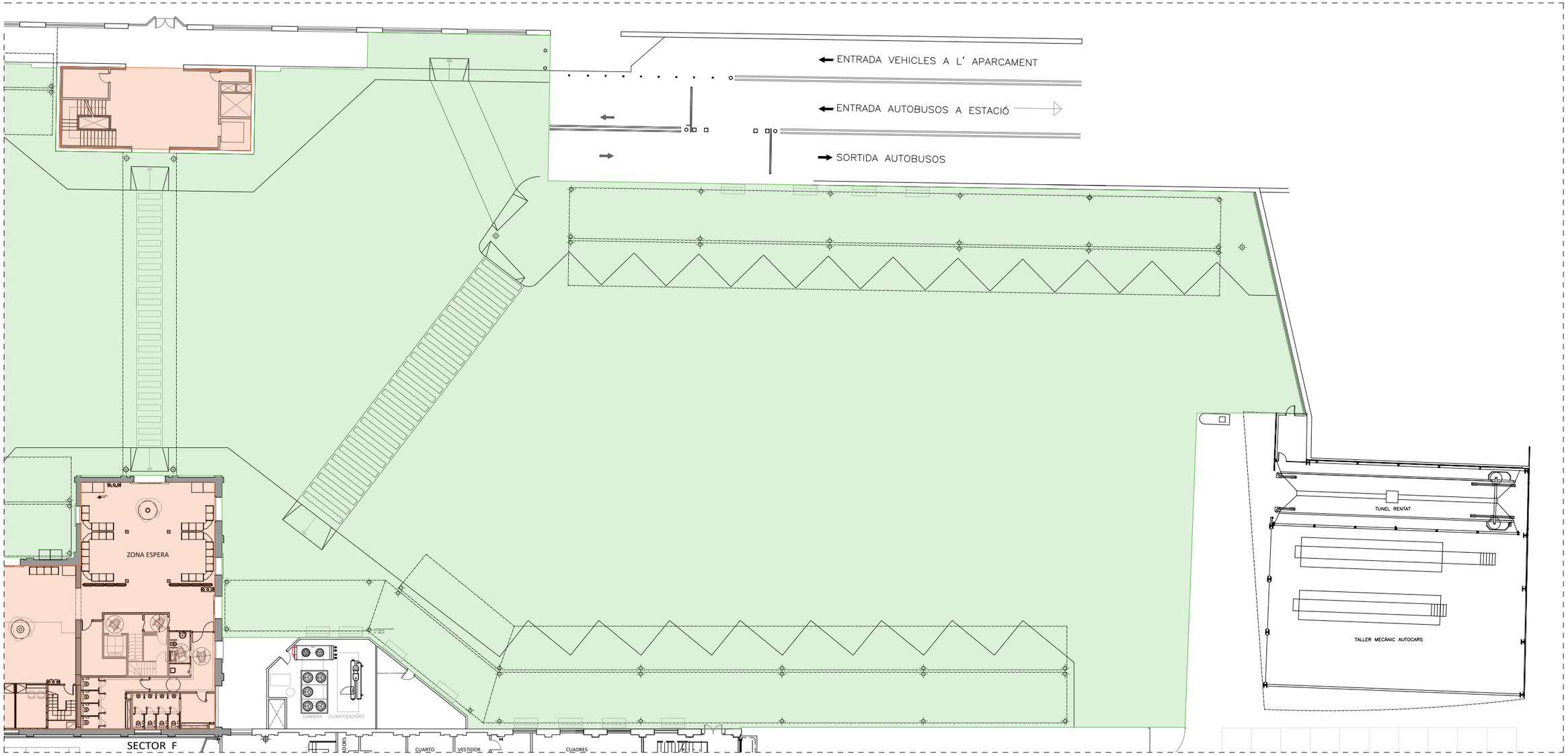
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

- ZONA 0: ZONA PLANTA SOTERRANI
- ZONA 1: PLANTA BAIXA, DOBLES ESPAIS ESTACIÓ I TORRE DE CONTROL
- ZONA 2: ZONA EXTERIOR ESTACIÓ
- ZONA 3: PLANTA ALTELL ESTACIÓ
- ZONA 4: PLANTA PRIMERA ESTACIÓ

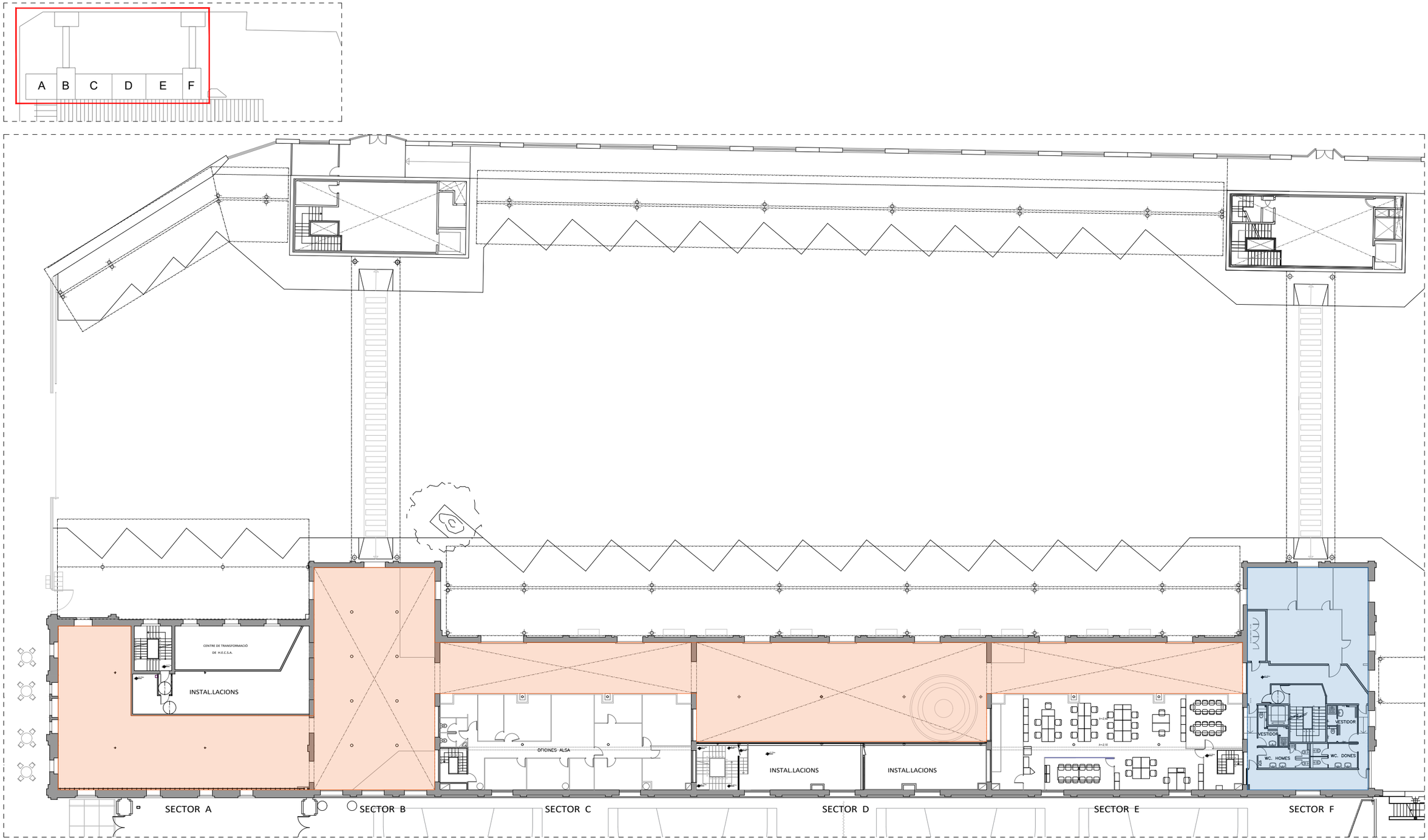
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. BAIXA SECTOR PARQUING
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
PCI-55	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/350	



PLANTA ALTELL

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA
ZONA 0: ZONA PLANTA SOTERRANI
ZONA 1: PLANTA BAIXA, DOBLES ESPAIS ESTACIÓ I TORRE DE CONTROL
ZONA 2: ZONA EXTERIOR ESTACIÓ
ZONA 3: PLANTA ALTELL ESTACIÓ
ZONA 4: PLANTA PRIMERA ESTACIÓ

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-56

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. ALTELL
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

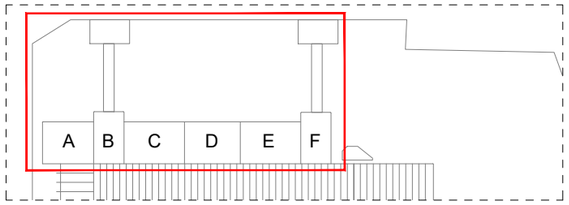
PRC & BETARQ UTE

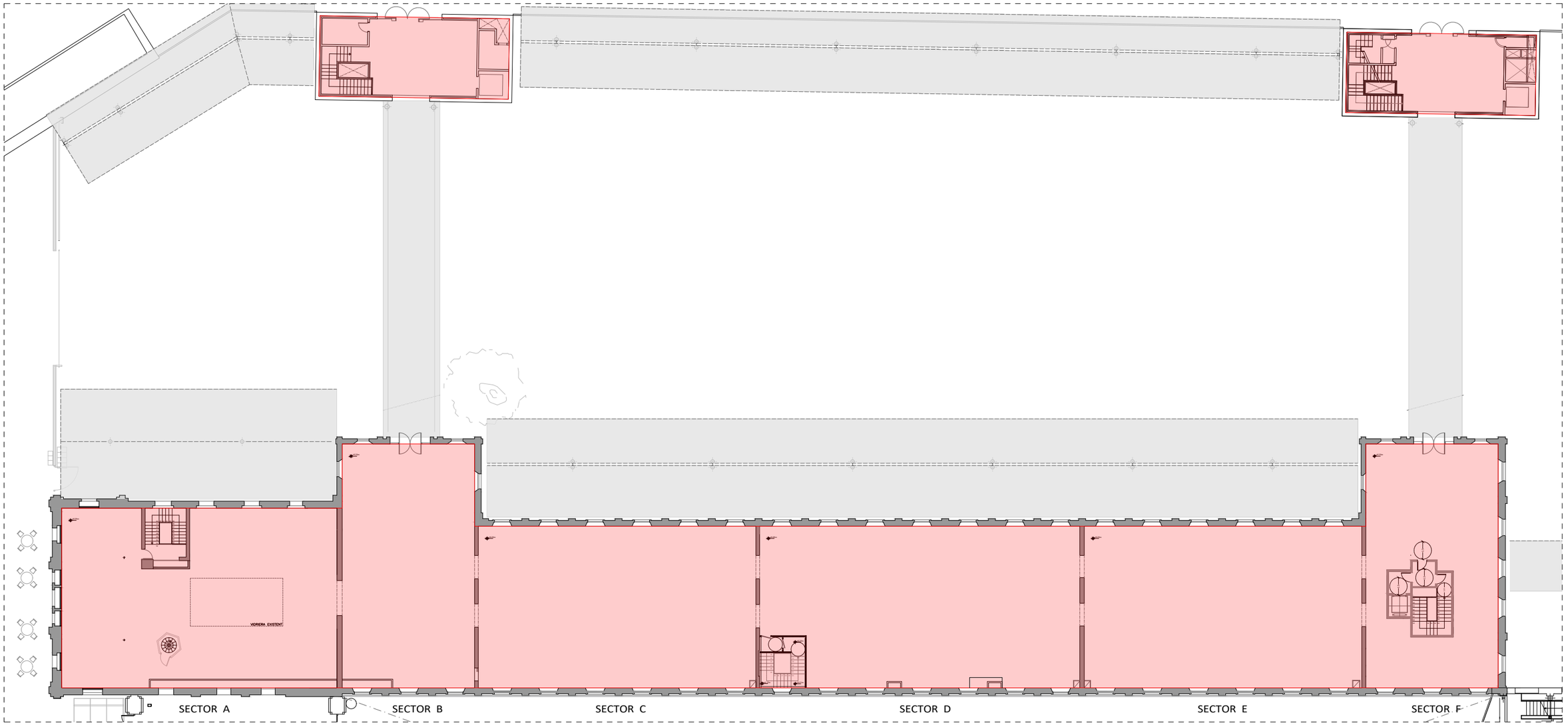
betarq

PRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

- ZONA 0: ZONA PLANTA SOTERRANI
- ZONA 1: PLANTA BAIXA, DOBLES ESPAIS ESTACIÓ I TORRE DE CONTROL
- ZONA 2: ZONA EXTERIOR ESTACIÓ
- ZONA 3: PLANTA ALTELL ESTACIÓ
- ZONA 4: PLANTA PRIMERA ESTACIÓ

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-57

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

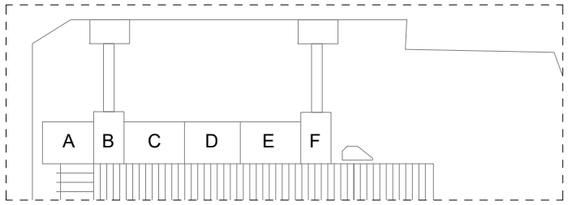
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. PRIMERA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

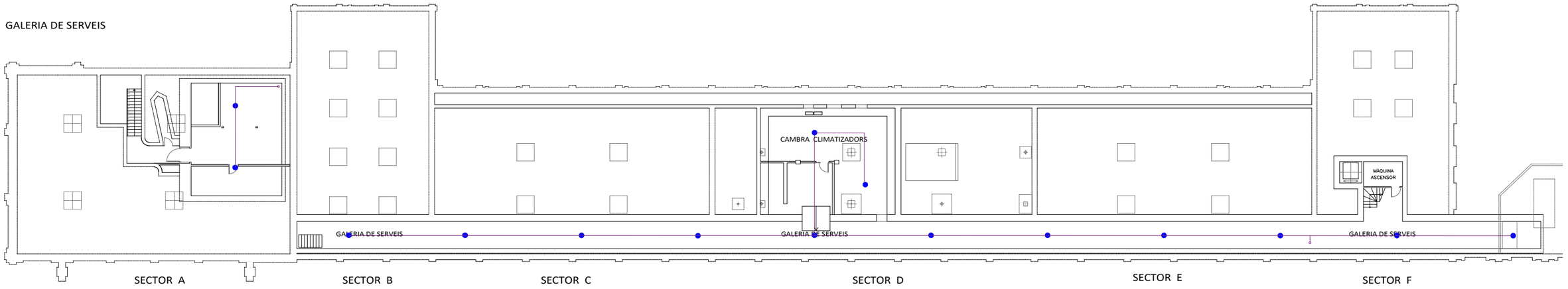
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-58

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

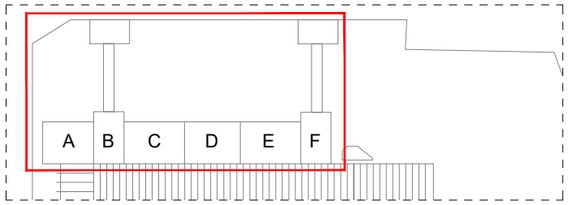
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIO MEGAFONIA PLANTA SOTERRANI
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

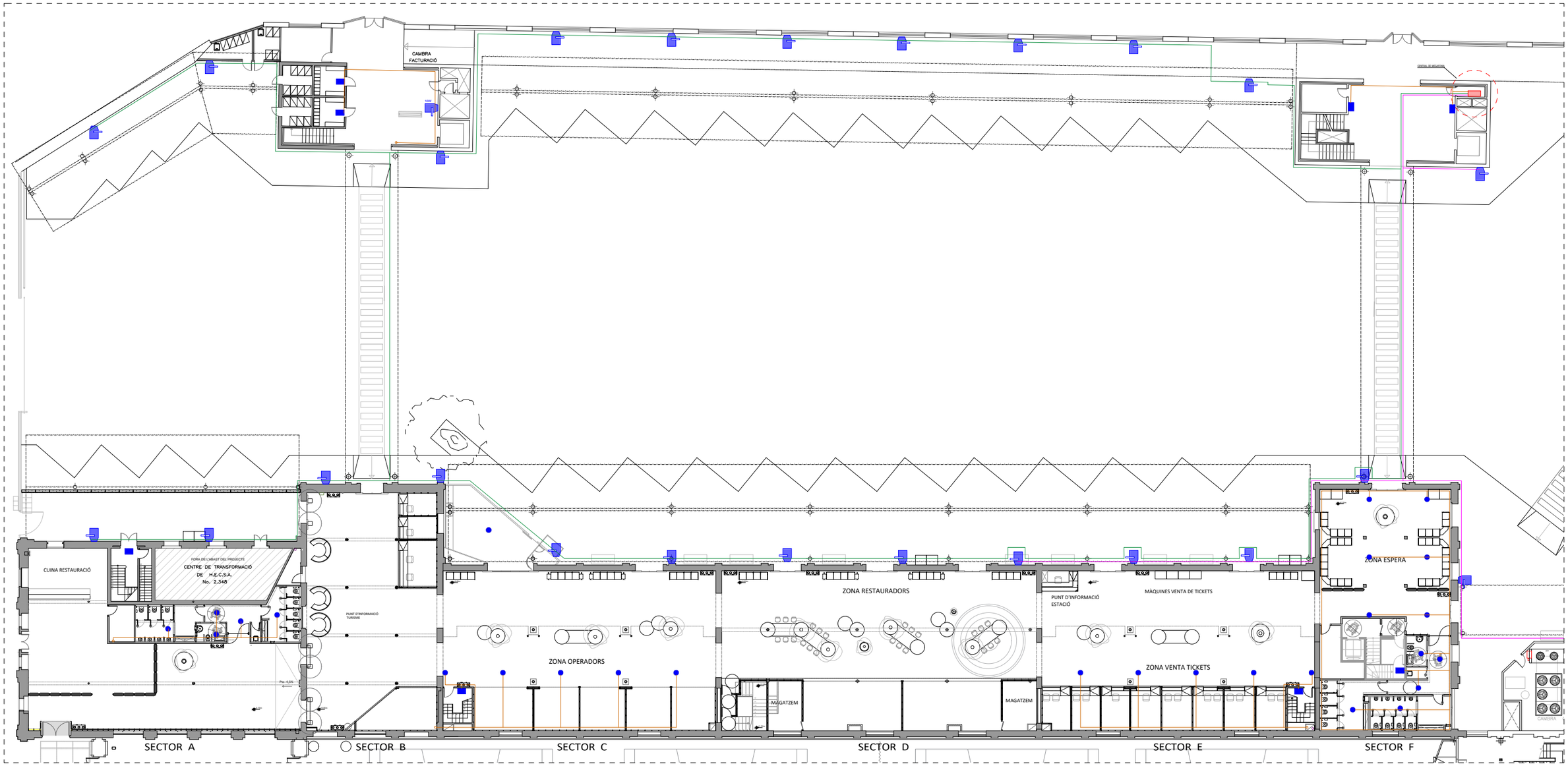
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-59

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA PLANTA BAIXA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

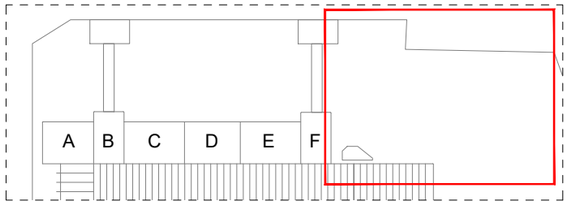
PRC & BETARQ UTE

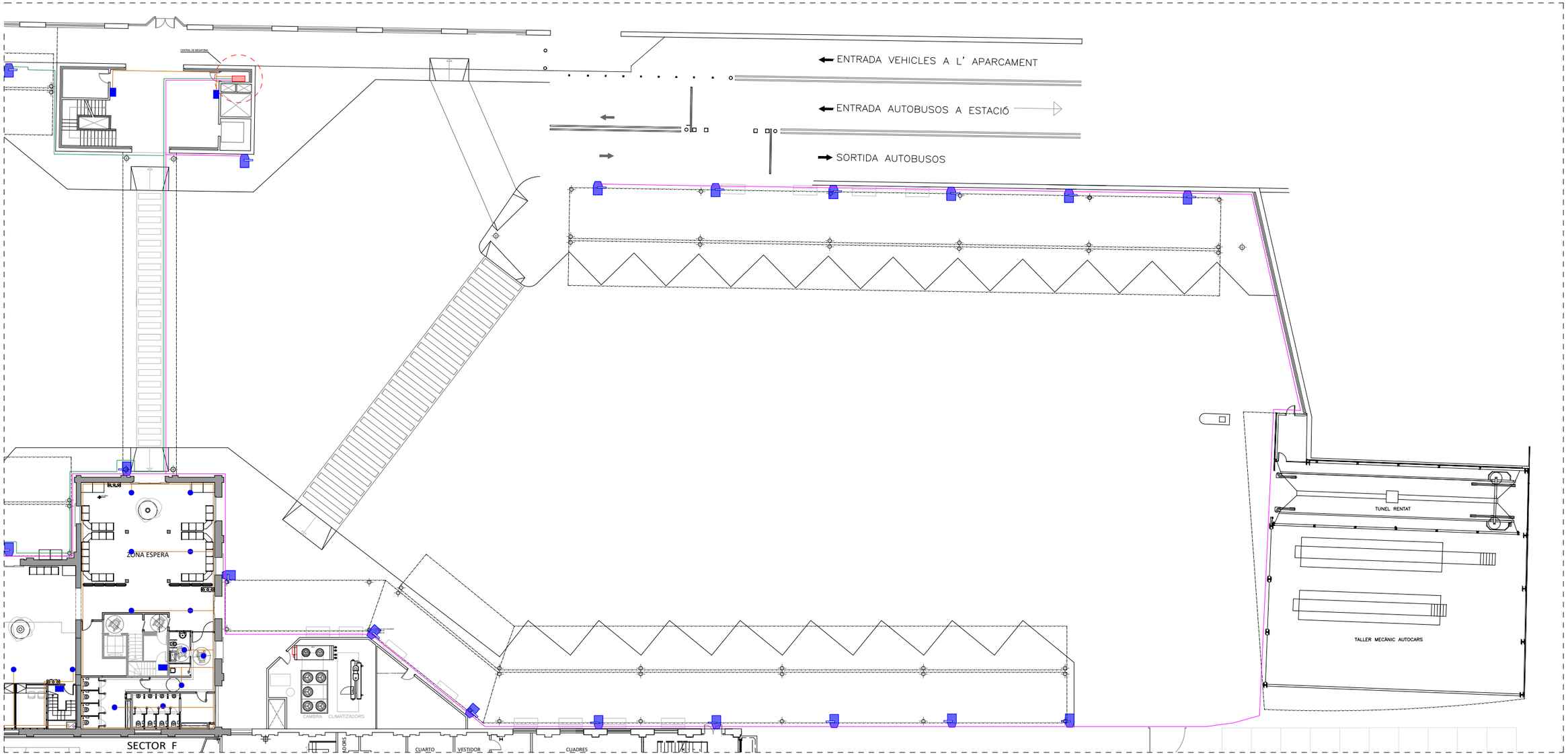
betarq

PRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-60

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

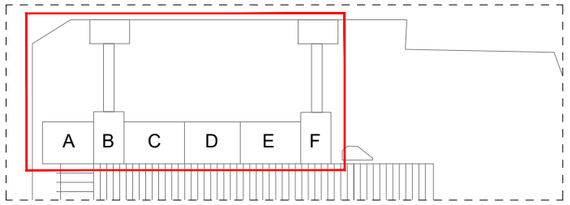
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. BAIXA SECTOR PARQUING
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

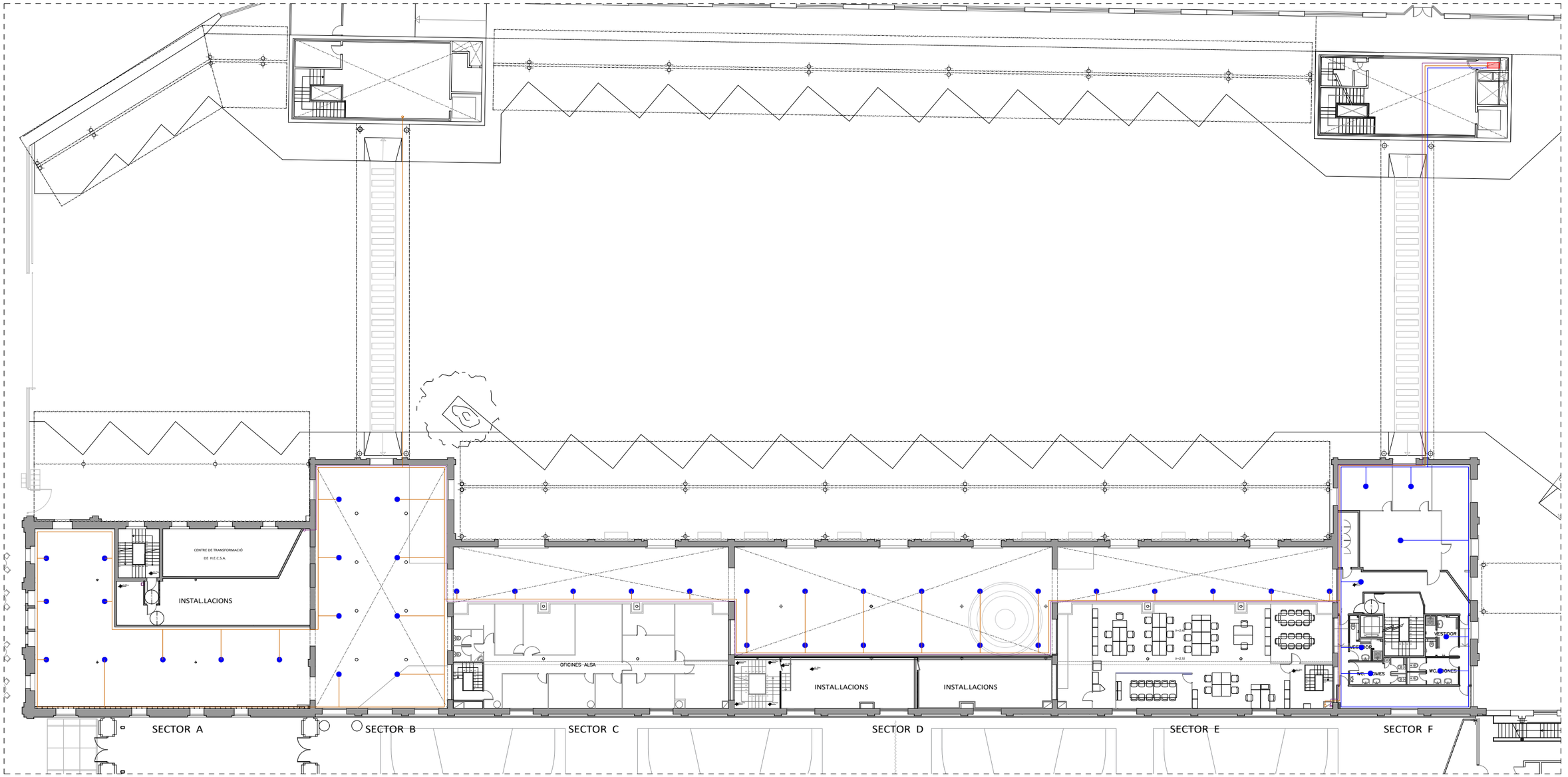
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD'

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA ATELL

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

- ZONA 0: ZONA PLANTA SOTERRANI
- ZONA 1: PLANTA BAIXA, DOBLES ESPAIS ESTACIÓ I TORRE DE CONTROL
- ZONA 2: ZONA EXTERIOR ESTACIÓ
- ZONA 3: PLANTA ALTELL ESTACIÓ
- ZONA 4: PLANTA PRIMERA ESTACIÓ

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

- ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
- ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
- ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
- ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
- ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-61

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

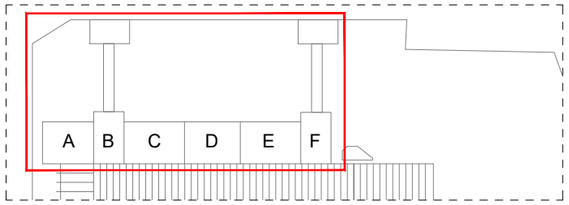
ESCALA: 1/350

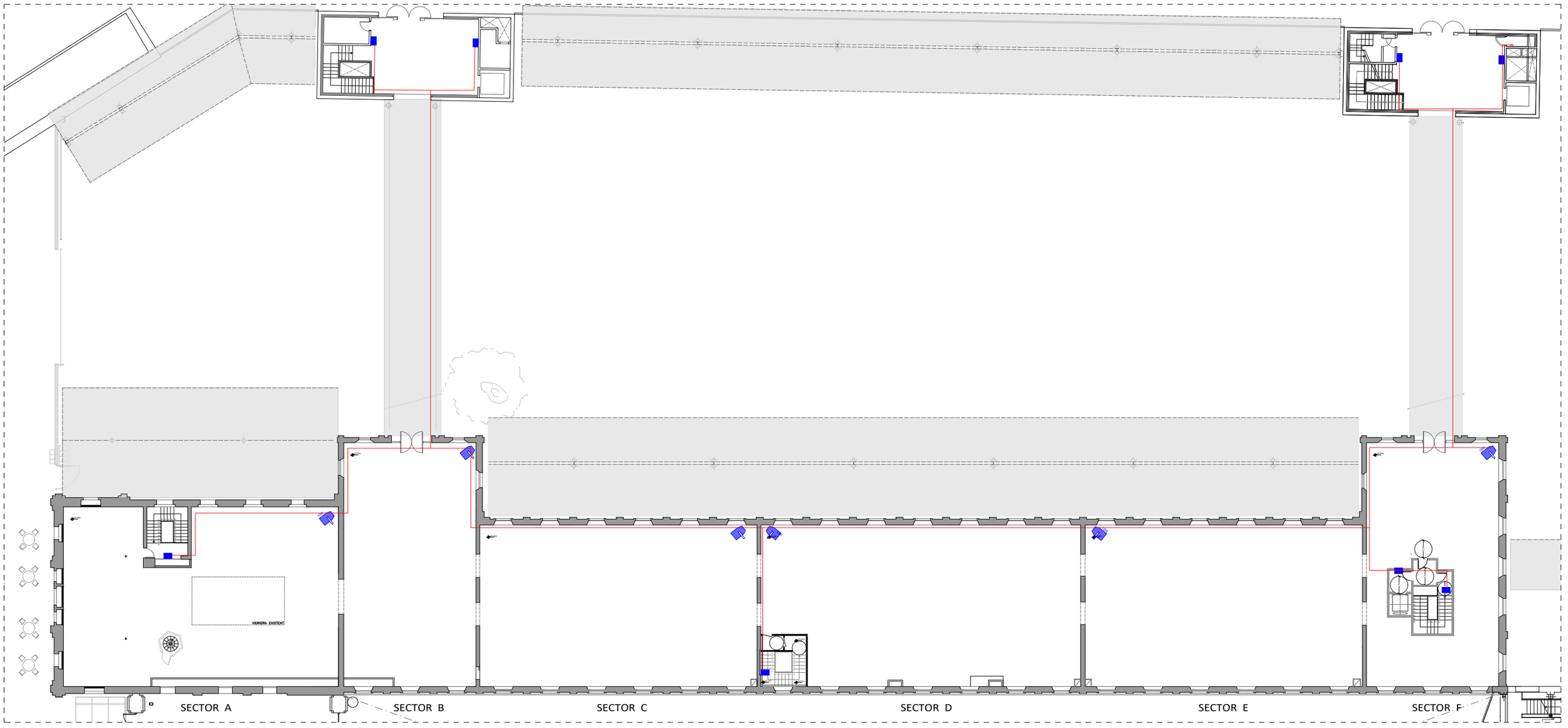
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. ALTELL
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA	
	ZONA 0: ZONA PLANTA SOTERRANI
	ZONA 1: PLANTA BAIXA, DOBLES ESPAIS ESTACIÓ I TORRE DE CONTROL
	ZONA 2: ZONA EXTERIOR ESTACIÓ
	ZONA 3: PLANTA ALTELL ESTACIÓ
	ZONA 4: PLANTA PRIMERA ESTACIÓ

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA	
	ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
	ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
	ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
	ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
	ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-62

DIBUIXAT: | DATA: JULIOL 2024

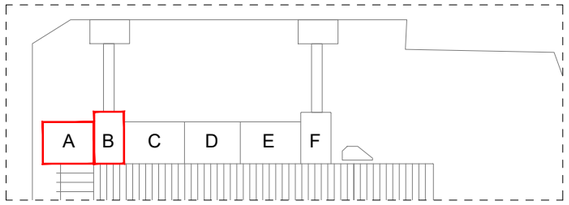
ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. PRIMERA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE. UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

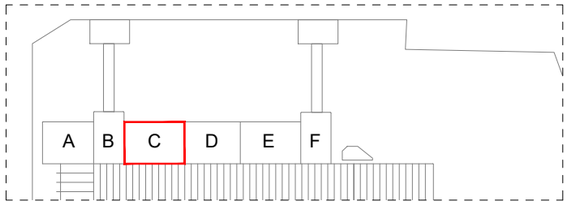
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEGAFONIA P. SOTERRANI SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

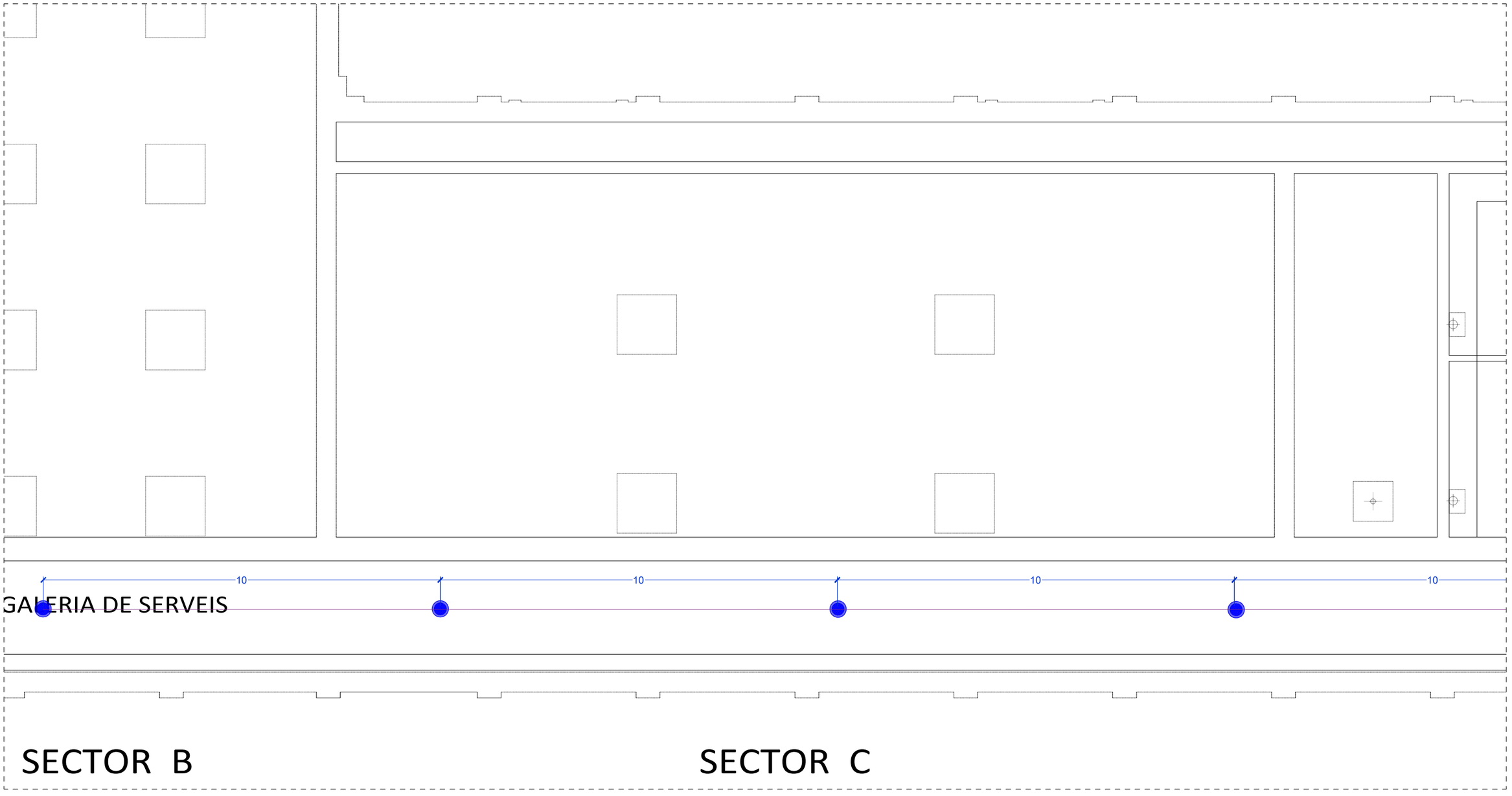
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-63	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superfície de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-64

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

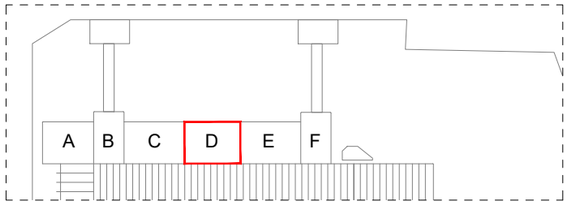
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEGAFONIA P. SOTERRANI SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

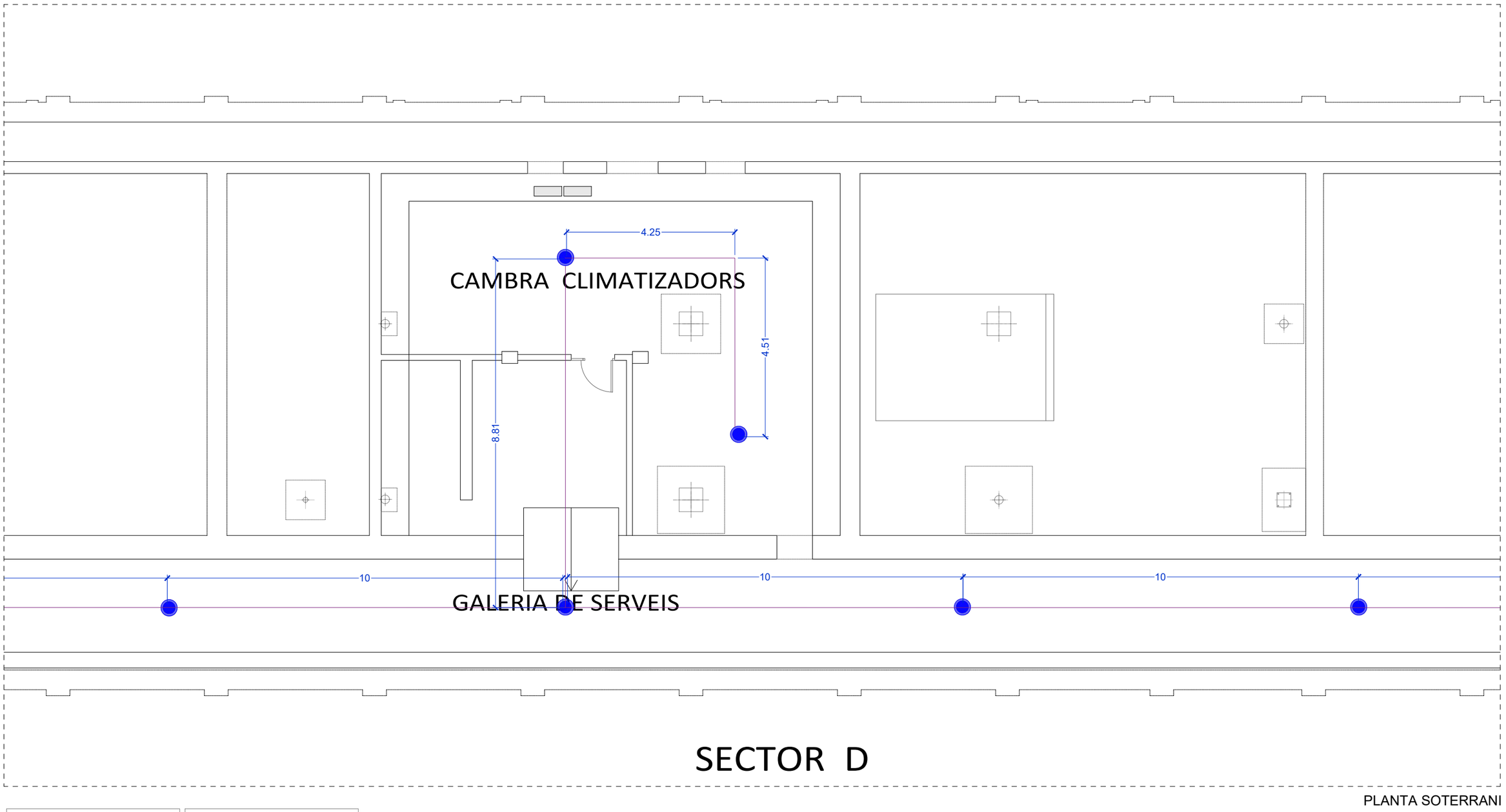
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-65

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

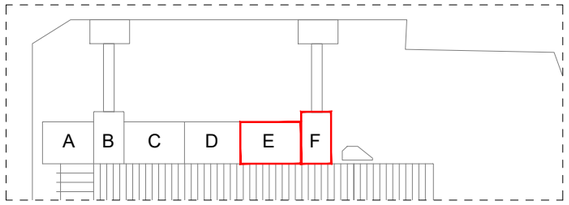
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEGAFONIA P. SOTERRANI SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



MÀQUINA
ASCENSOR

10
10
10
10

GALERIA DE SERVEIS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL PCI-66

JULIOL 2024

DIBUIXAT:

DATA:

ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEGAFONIA P. SOTERRANI SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

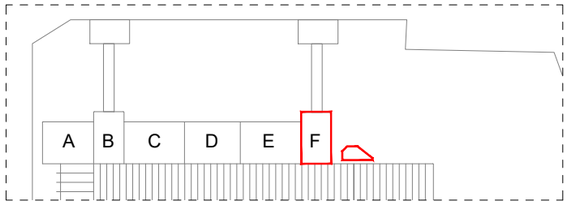
PRC & BETARQ UTE

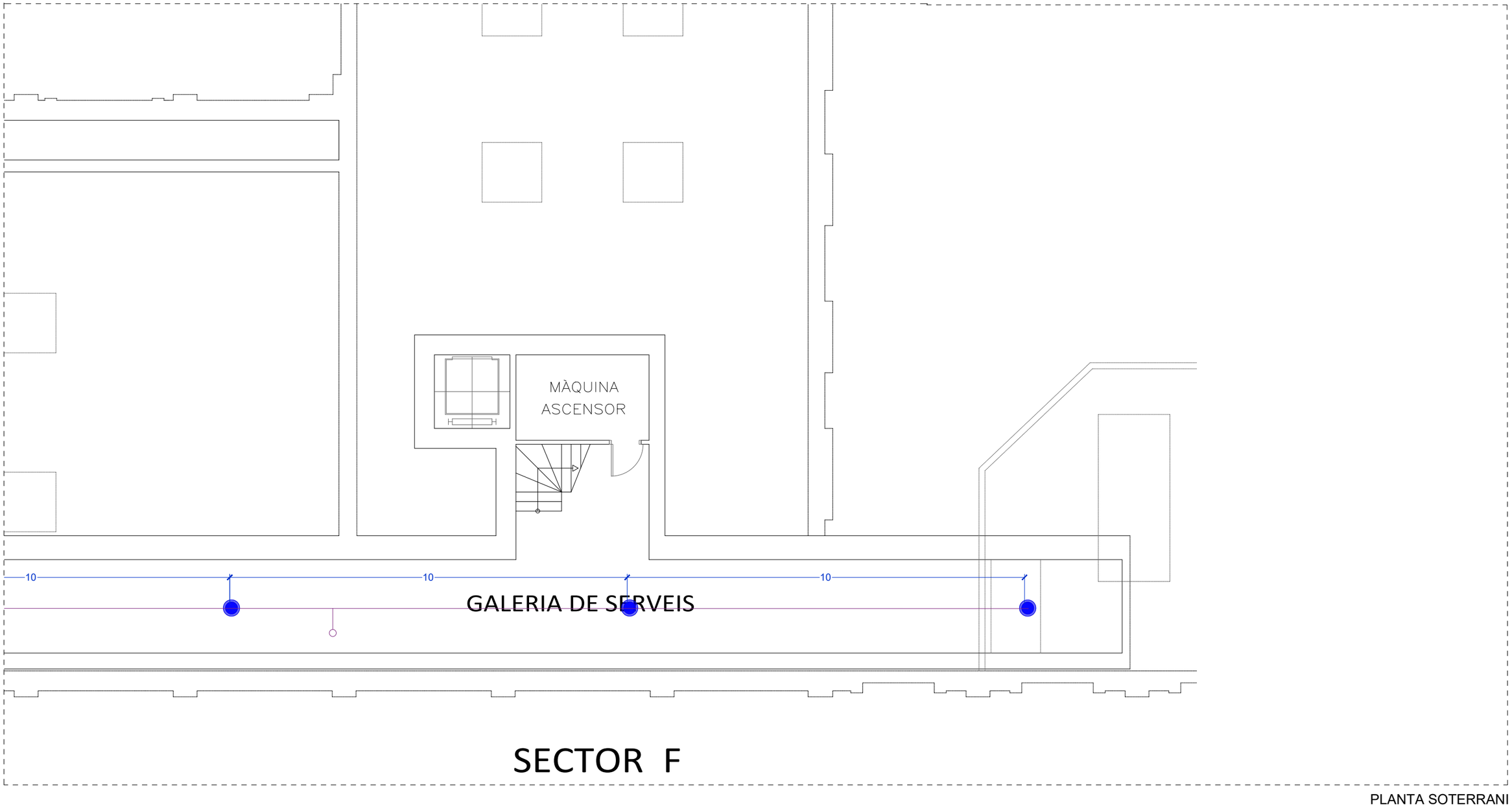
bet arq

PRC INFRAESTRUCTURES INDUSTRIALS

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superfície de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

Nº PLÀNOL: PCI-67
VERSIÓ:

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

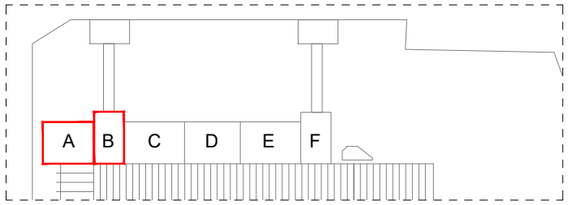
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA MEGAFONIA P. SOTERRANI FINAL GALERIA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



CUINA RESTAURACIÓ

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ DE H.E.C.S.A. No. 2.348

PUNT D'INFORMACIÓ TURISME

17.5

2.45

9.94

5.1

14.19

Pte. 4,5%

-0.10m

+0.00m

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA BAIXA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superfície de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-68

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

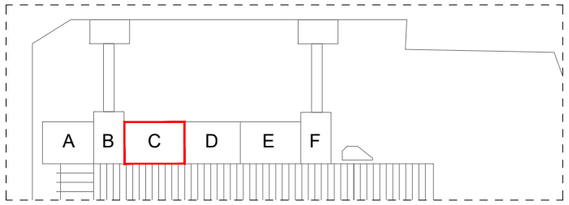
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. BAIXA SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

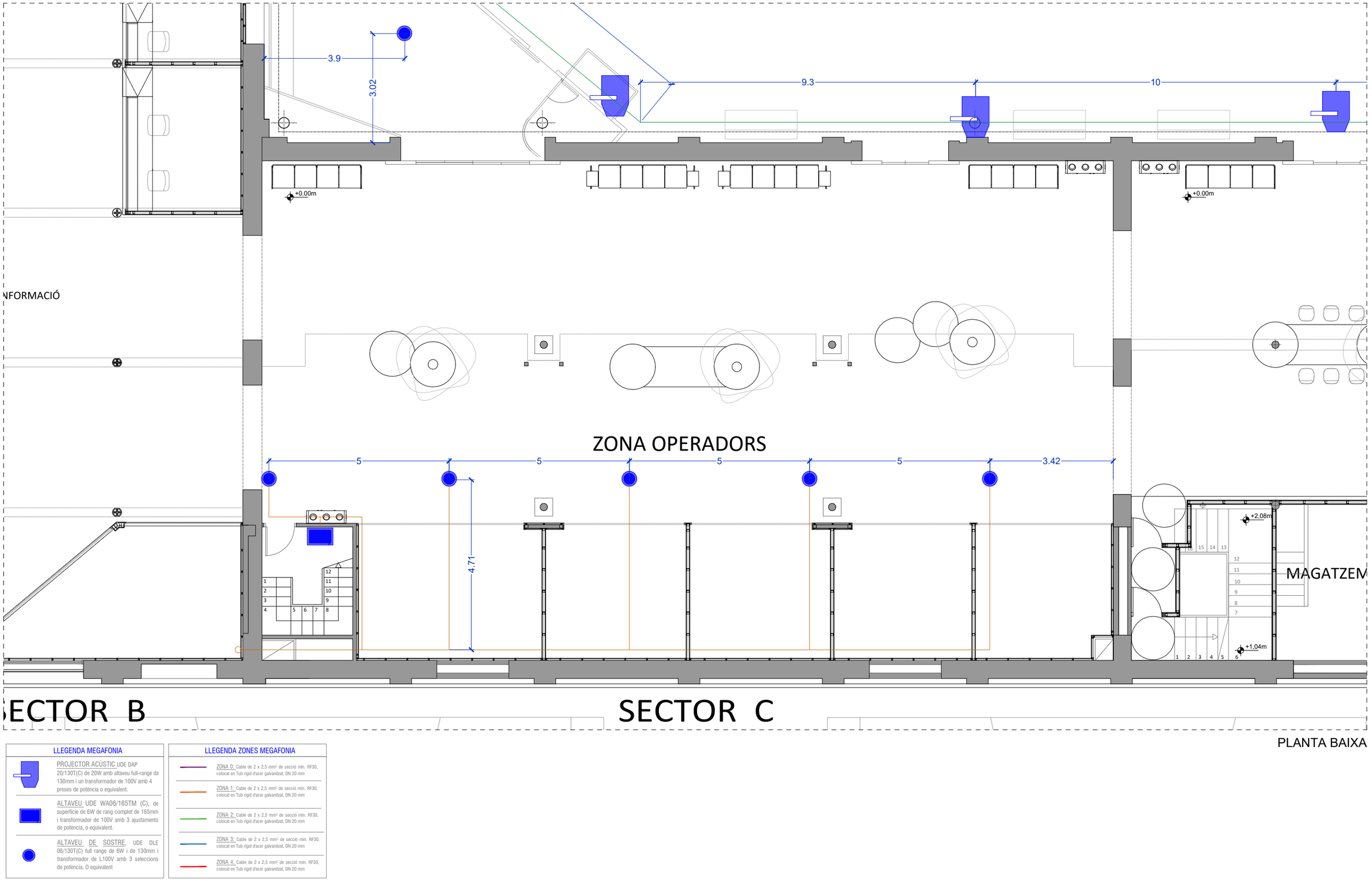
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE. UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-69

DATA: JULIOL 2024

DIBUIXAT:

ESCALA: 1/100

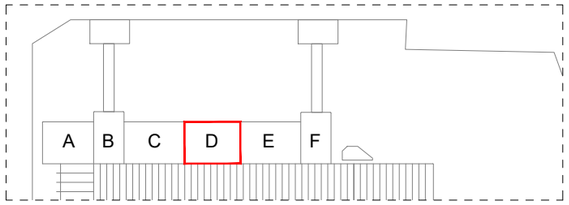
DENOMINACIÓ: PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. BAIXA SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

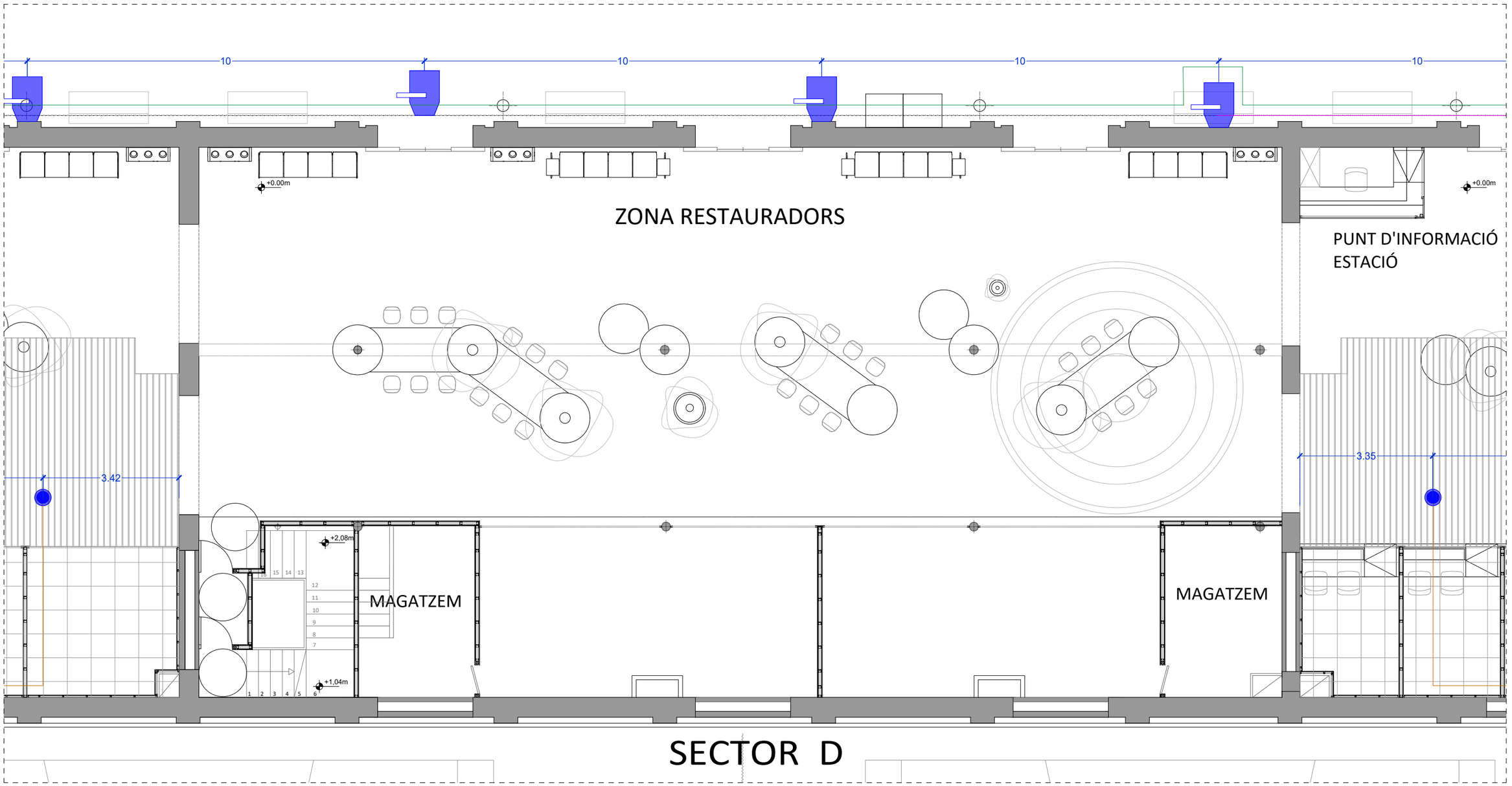
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE. UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DIN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DIN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DIN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DIN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DIN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL PCI-70

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

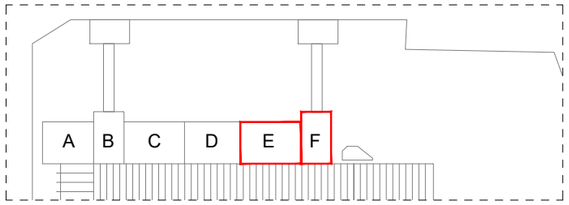
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. BAIXA SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA BAIXA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superfície de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-71

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

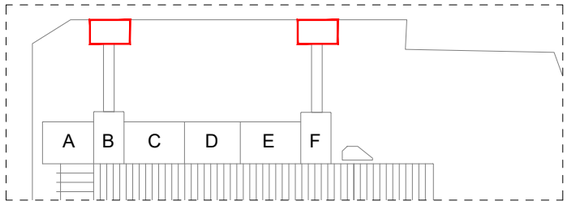
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. BAIXA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

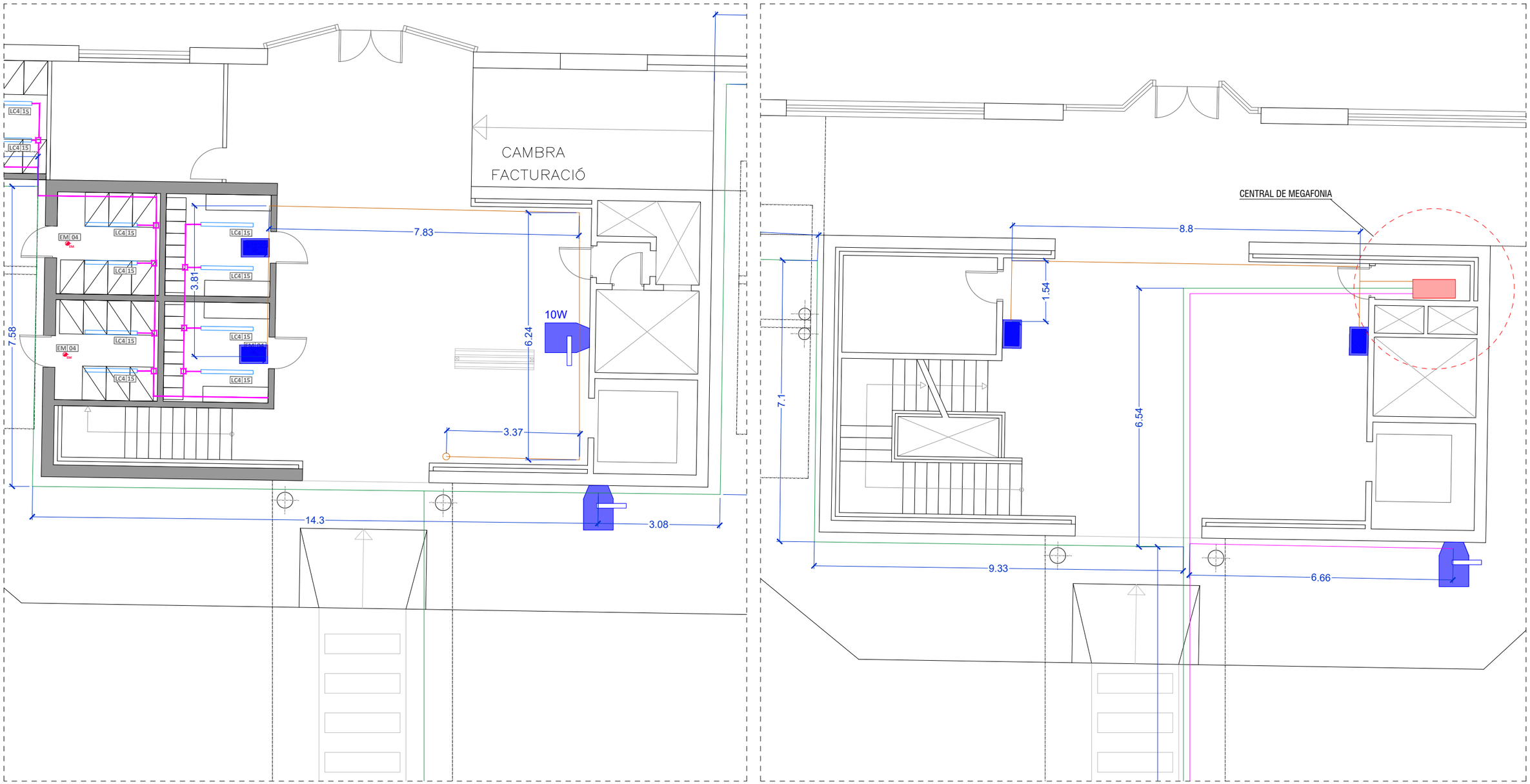
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superfície de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-72

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

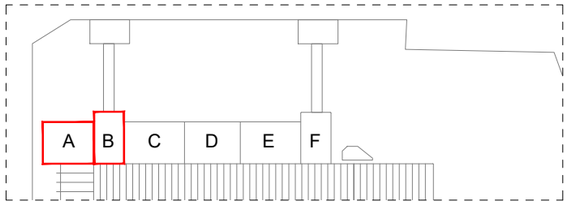
DENOMINACIÓ: PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. BAIXA TORRES ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE. UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

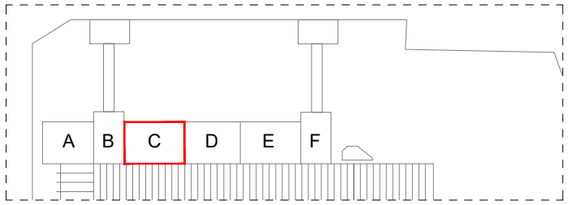
ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

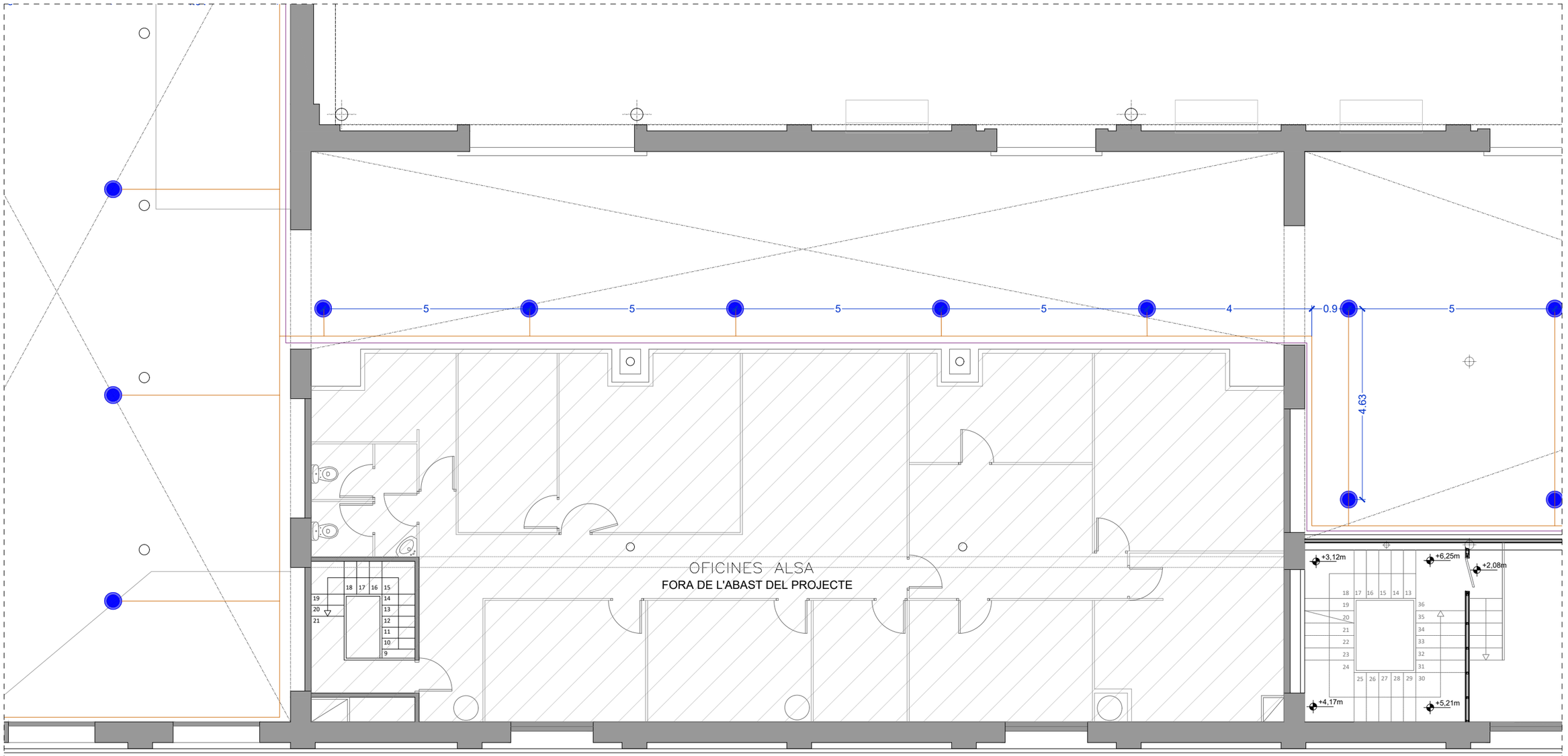
ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

Nº PLÀNOL: PCI-73
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: INSTAL·LACIÓ CLIMA P. ALTELL SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA ALTELL

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superfície de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

Nº PLÀNOL PCI-74

VERSIÓ

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

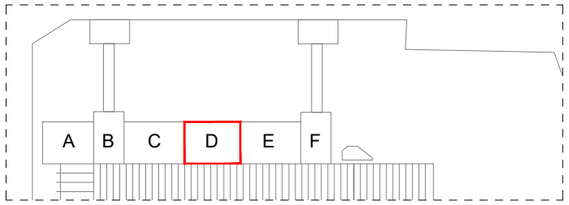
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. ALTELL SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

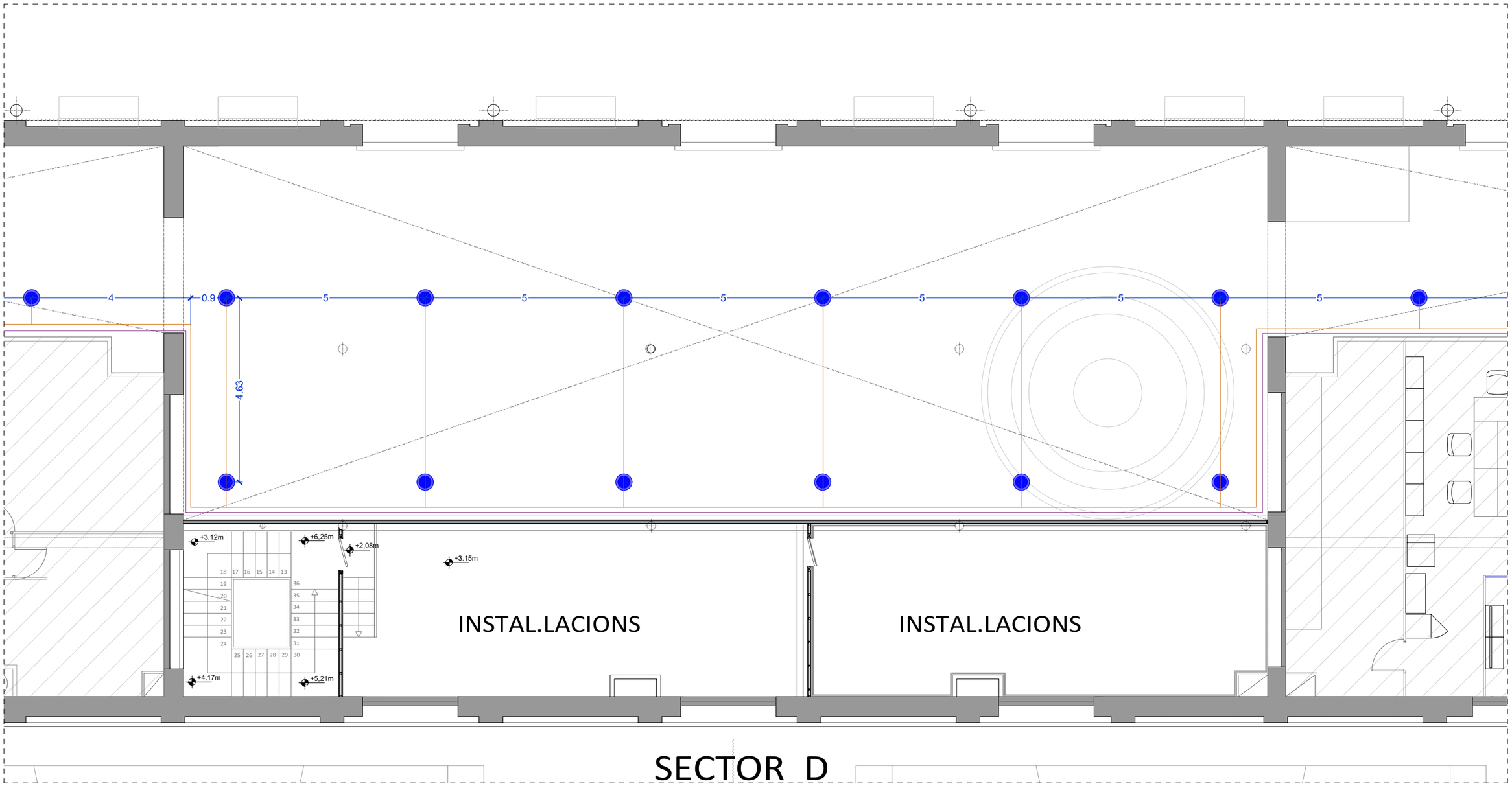
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





SECTOR D

PLANTA ALTELL

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superfície de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció mín. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-75

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

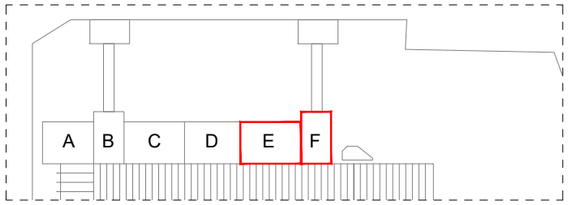
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. ALTELL SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



SECTOR E

SECTOR F

PLANTA ALTELL

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-76

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

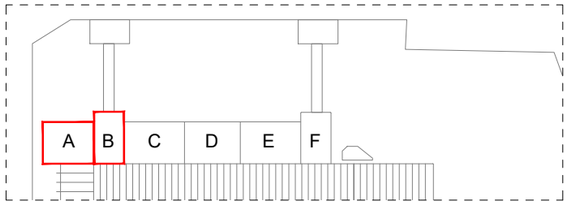
PRC & BETARQ UTE

betarq

PRC SERVEIS INDUSTRIALS

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

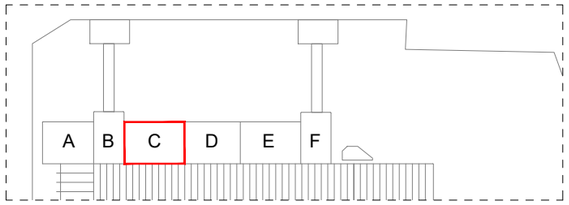
DENOMINACIÓ: PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. PRIMERA SECTOR A-B
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

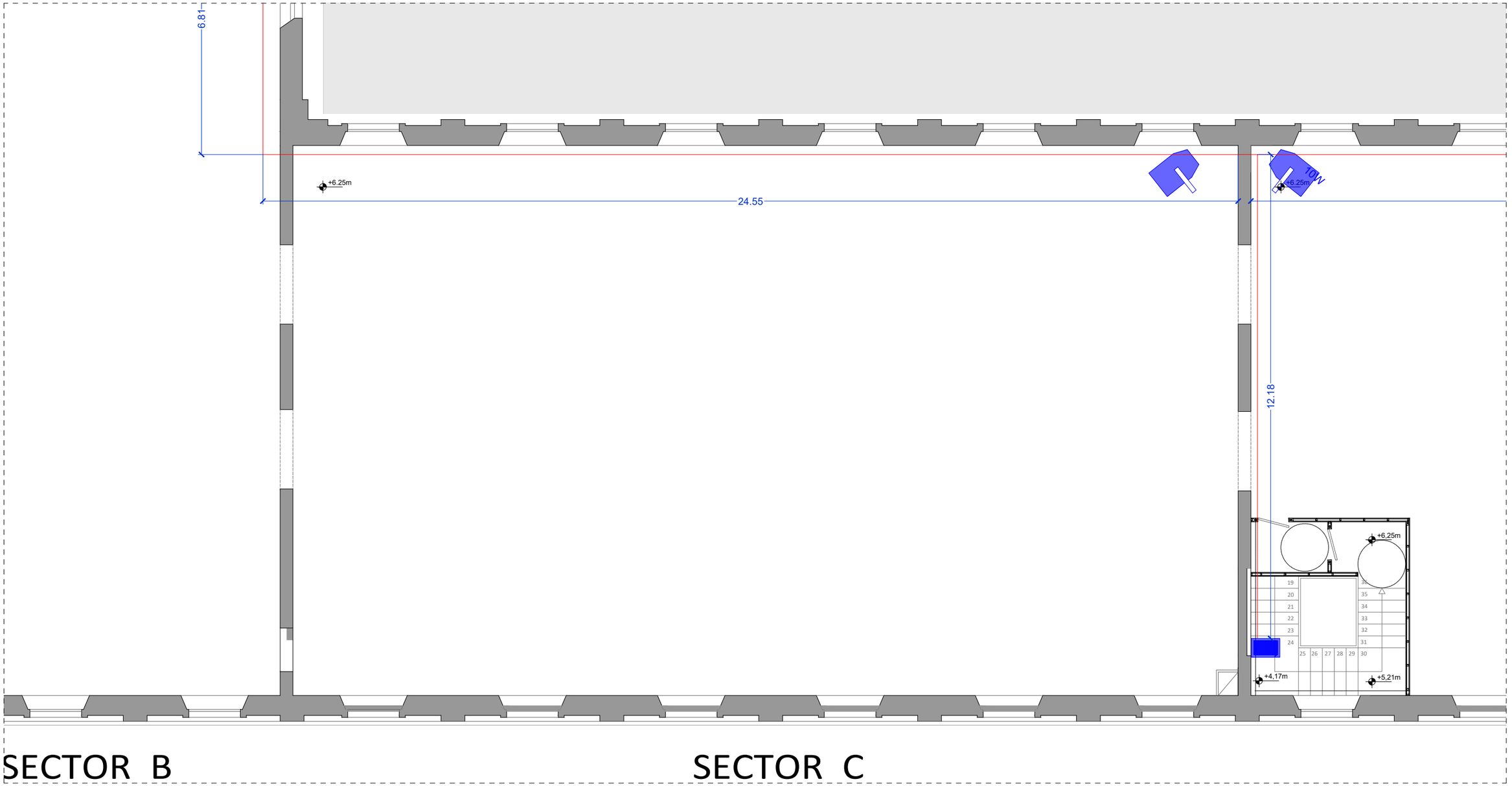
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	PCI-77	





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE. UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

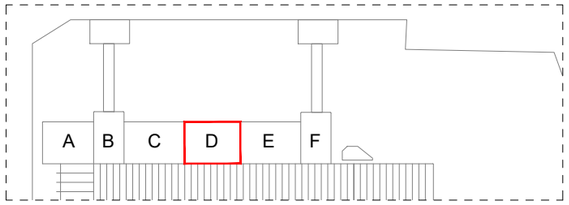
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. PRIMERA SECTOR C
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

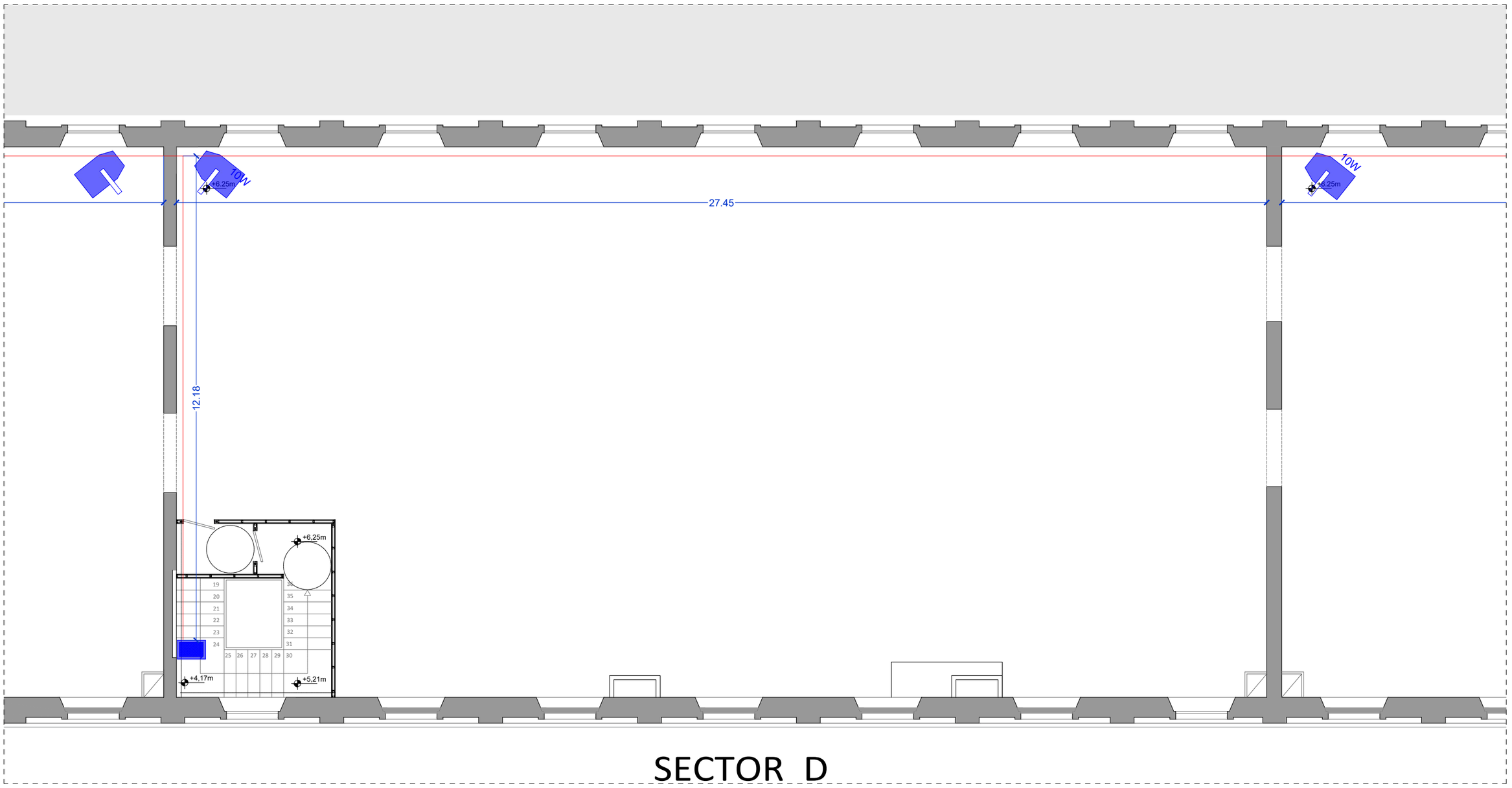
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	PCI-78		JULIOL 2024	1/100





SECTOR D

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE. UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rigid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-79

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

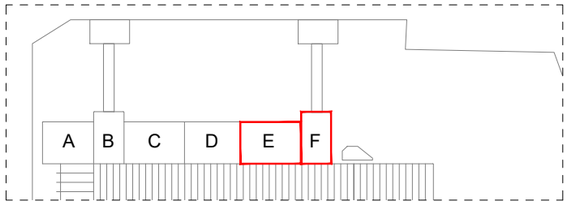
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. PRIMERA SECTOR D
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM

Ajuntament de Barcelona



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA MEGAFONIA

PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.

ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.

ALTAVEU DE SOSTRE. UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA

ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-80

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

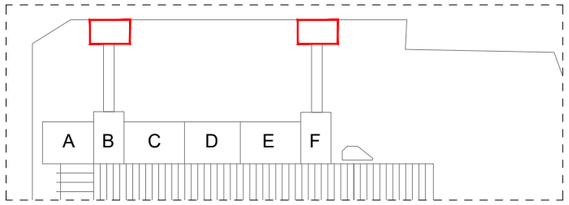
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. PRIMERA SECTOR E-F
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

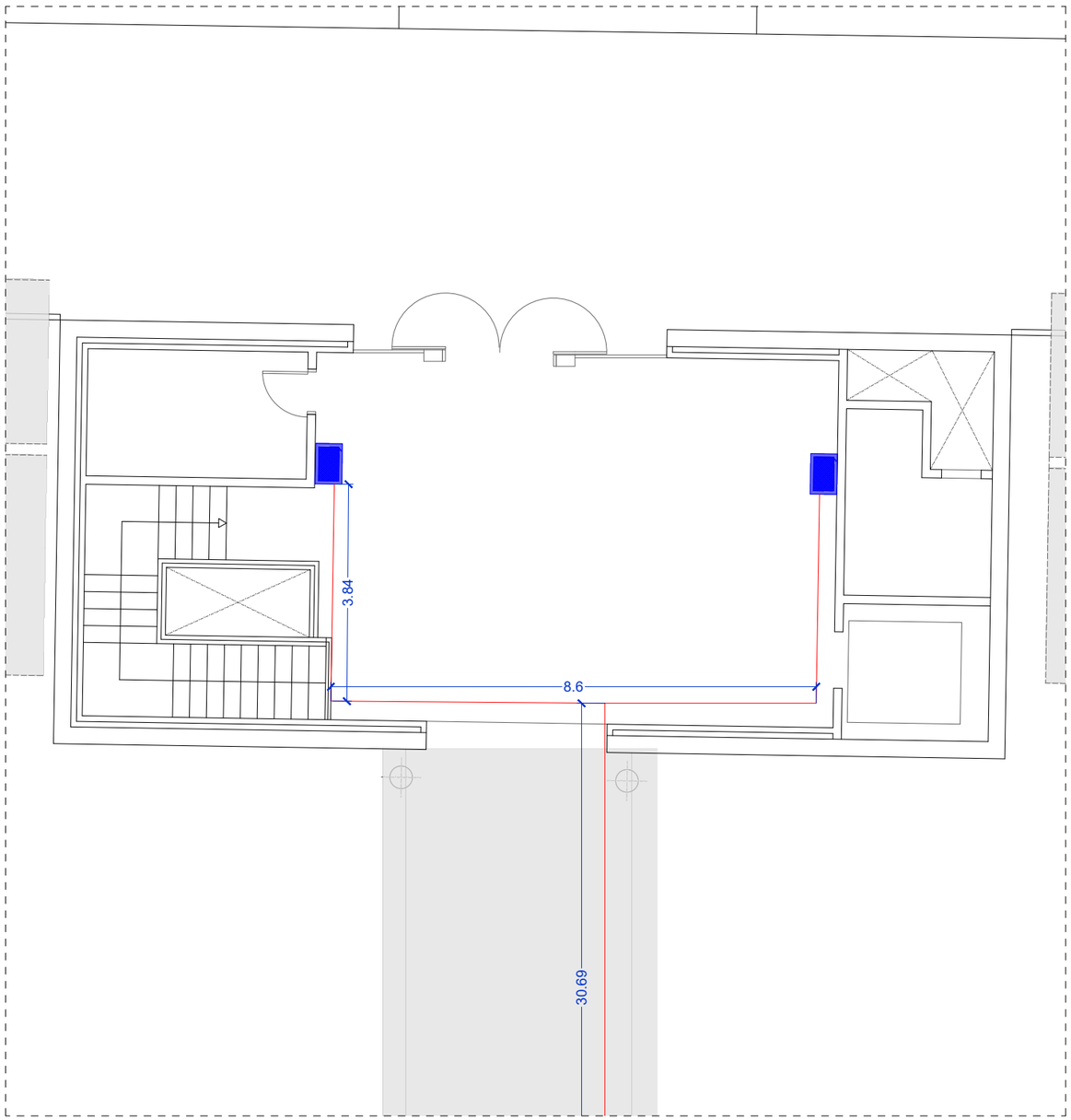
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

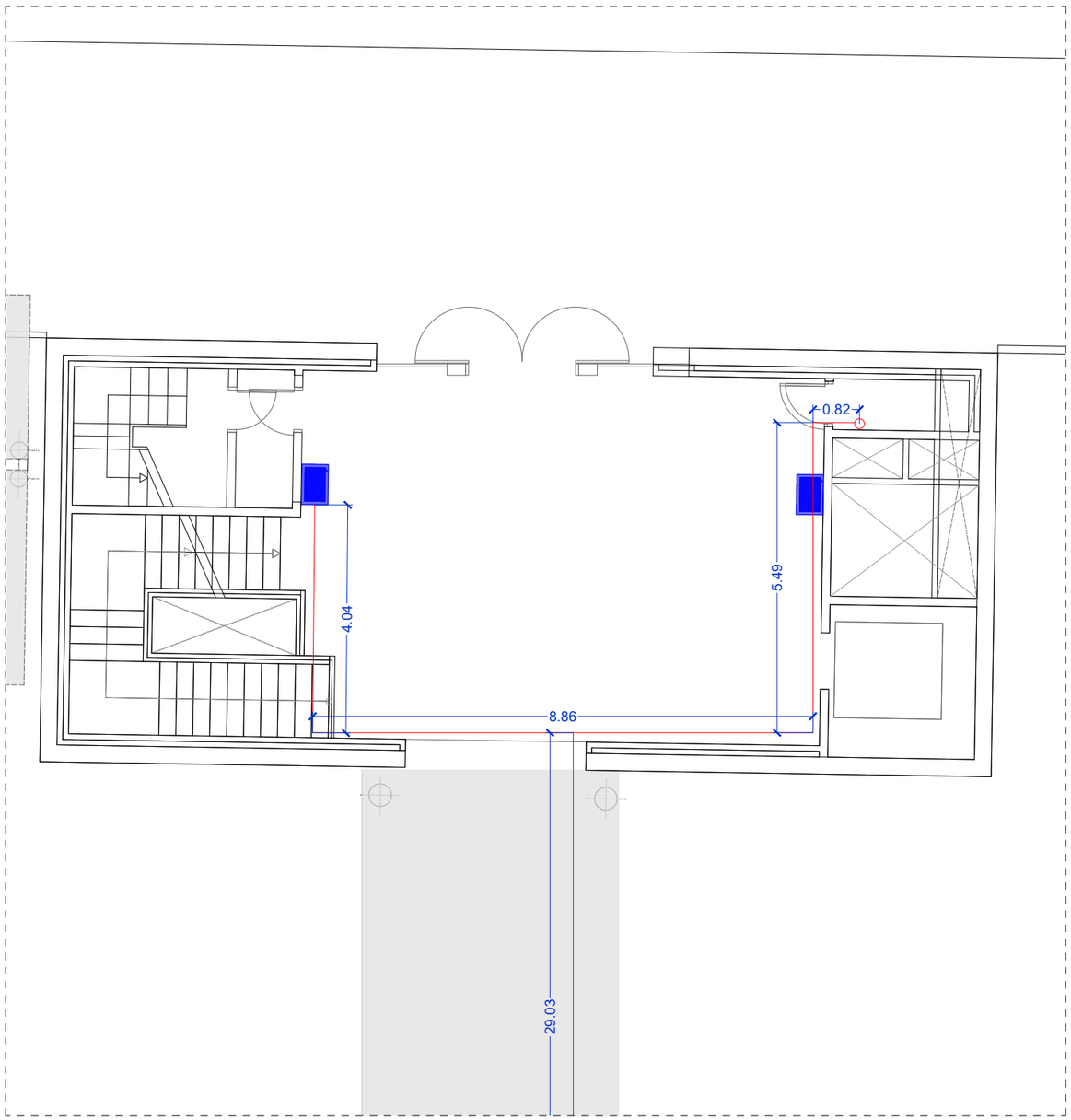
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona







PLANTA PRIMERA

LLEGENDA MEGAFONIA	
	PROJECTOR ACÚSTIC UDE DAP 20/130T(C) de 20W amb altaveu full-range de 130mm i un transformador de 100V amb 4 preses de potència o equivalent.
	ALTAVEU UDE WA06/165TM (C), de superficie de 6W de rang complet de 165mm i transformador de 100V amb 3 ajustaments de potència, o equivalent.
	ALTAVEU DE SOSTRE, UDE DLE 06/130T(C) full range de 6W i de 130mm i transformador de L100V amb 3 seleccions de potència. O equivalent

LLEGENDA ZONES MEGAFONIA	
	ZONA 0: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
	ZONA 1: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
	ZONA 2: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
	ZONA 3: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm
	ZONA 4: Cable de 2 x 2,5 mm² de secció min. RF30, colocat en Tub rígid d'acer galvanitzat, DN 20 mm

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: PCI-81

DATA: JULIOL 2024

DIBUIXAT:

ESCALA: 1/100

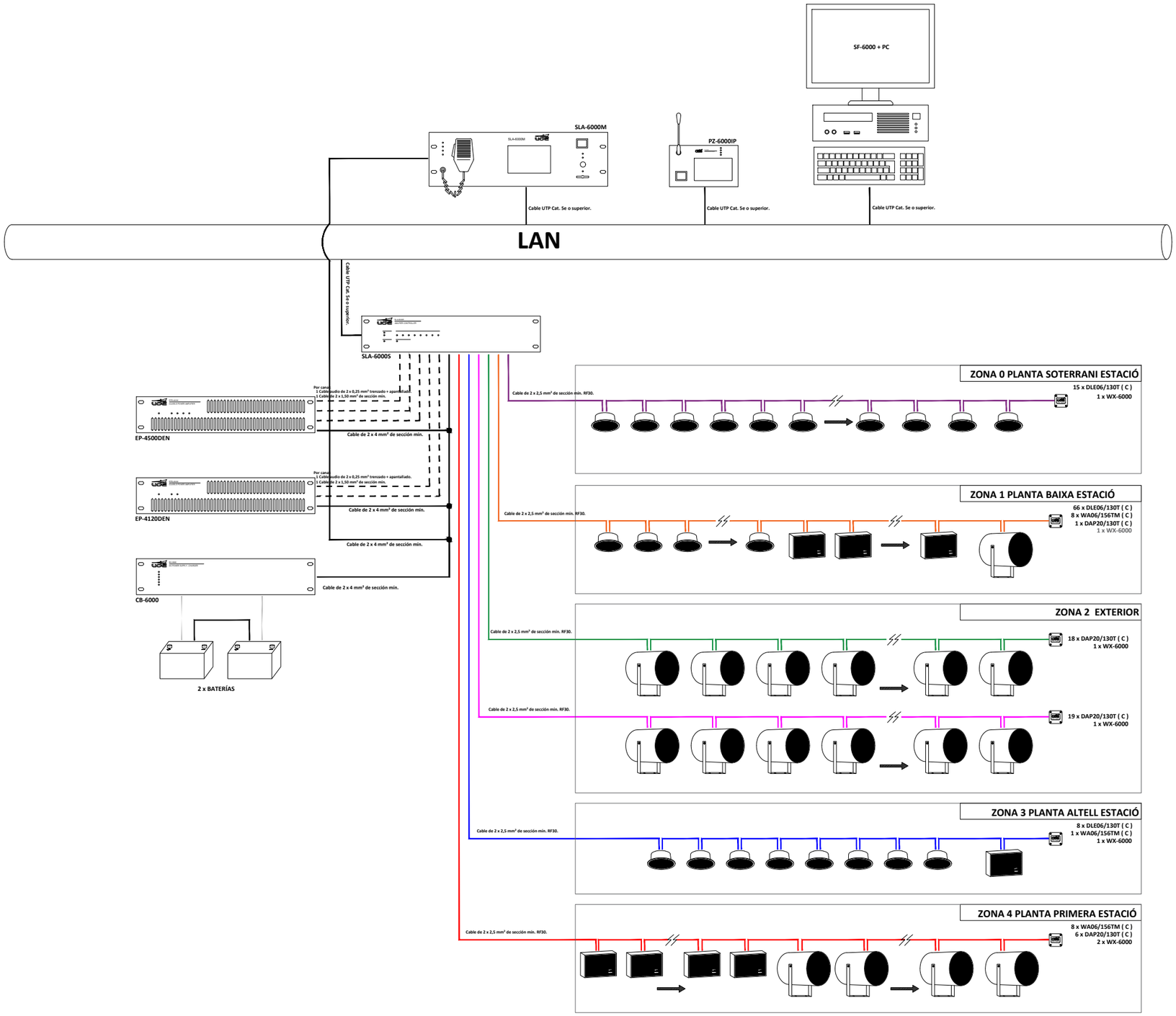
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA P. PRIMERA TORRES
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



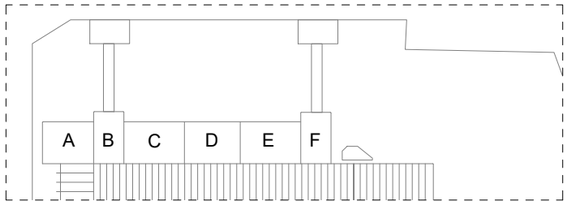
DENOMINACIÓ:
ESQUEMA PROPOSTA INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA
ELEMENTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

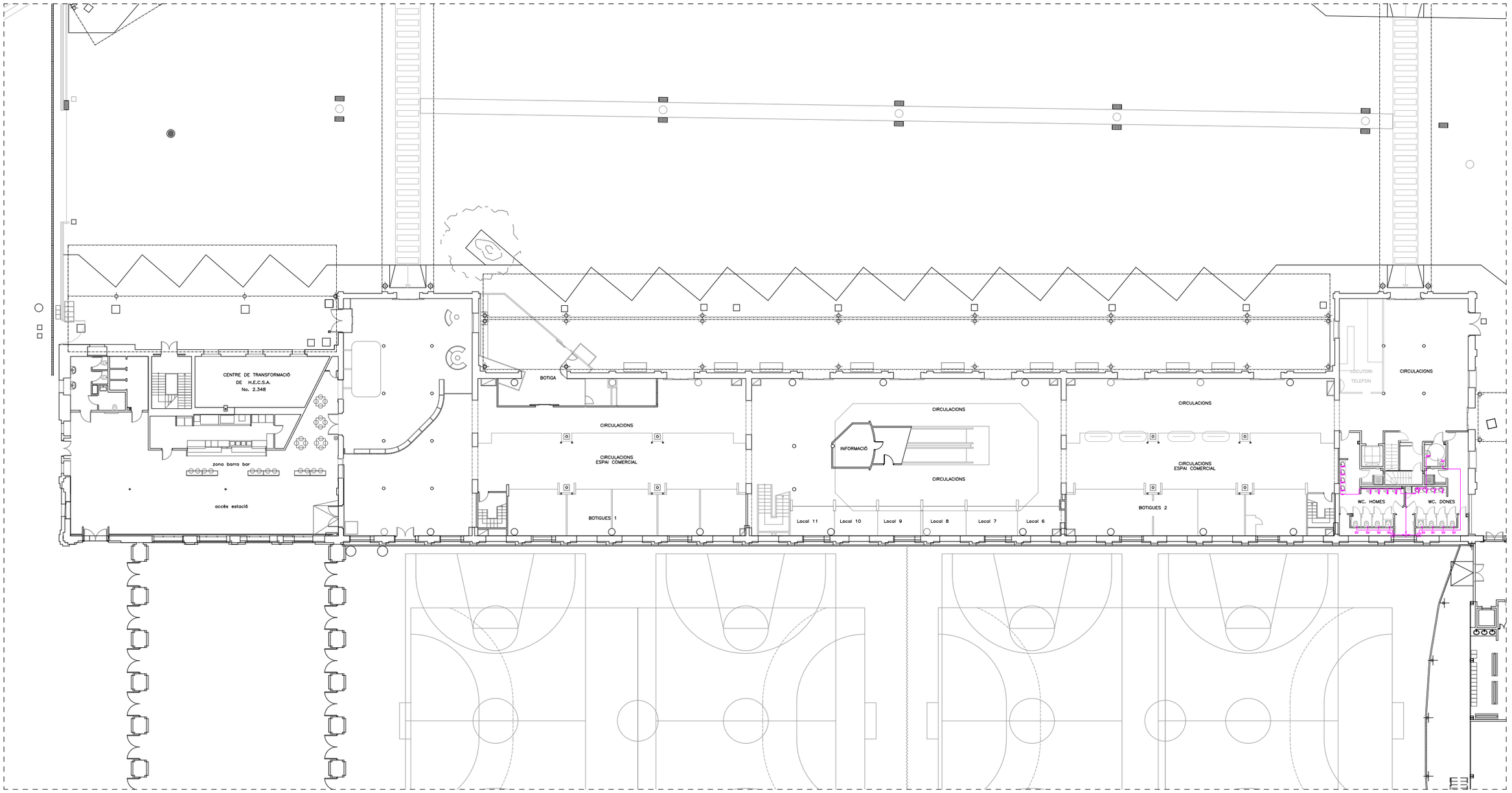
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: -
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL PCI-82
VERSIÓ





PLANTA BAIXA

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

Nº PLÀNOL: FNT-01
VERSIÓ:

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

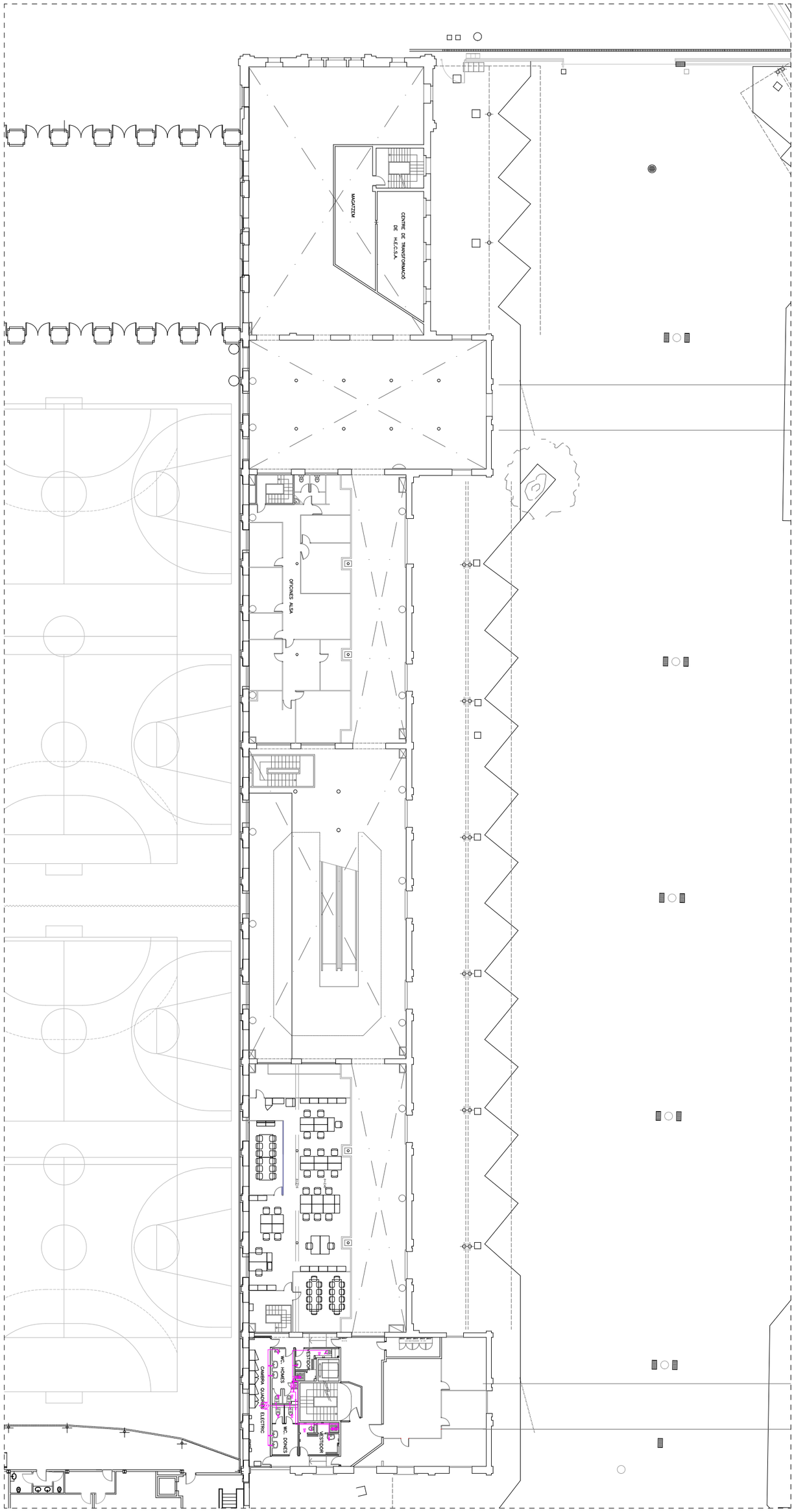
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

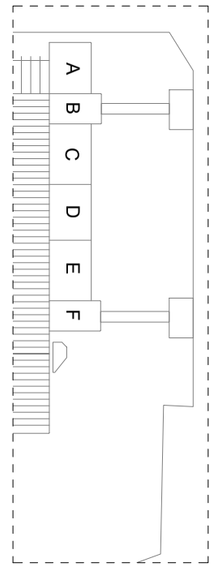
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

LLEGENDA

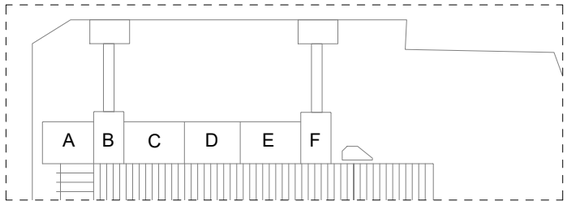
INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

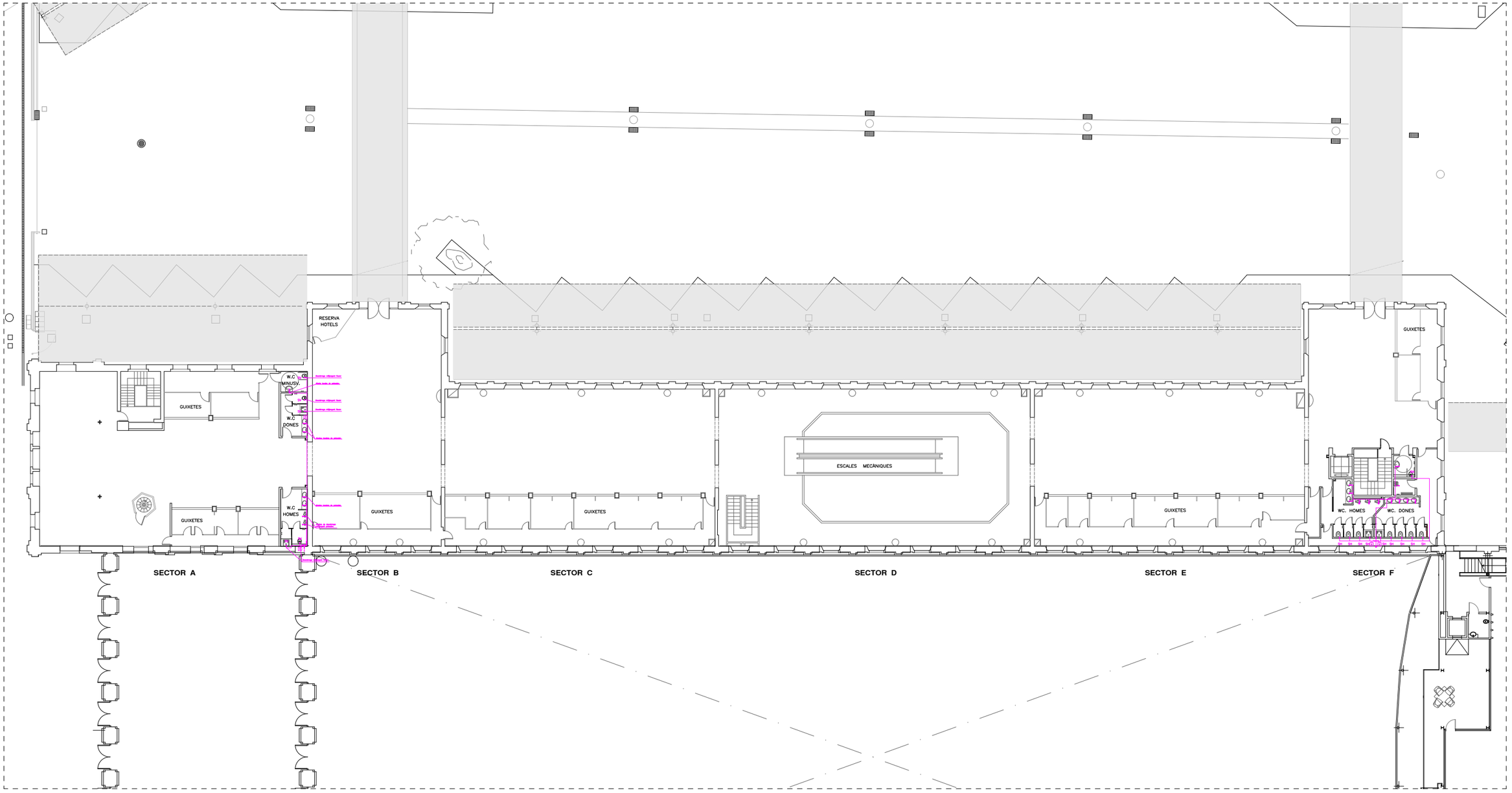




PLANTA ALTELL

B:SM Barcelona de Serveis Municipals / Ajuntament de Barcelona	PRC & BETARQ UTE	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"	DENOMINACIÓ: ESTAT ACTUAL P. ALTELL INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	ESCALA: 1/350	DIBUIXAT: / DATA: JULIOL 2024	Nº PLÀNOL: FNT-02	VERSIÓ





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

Nº PLÀNOL FNT-03

VERSIÓ

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

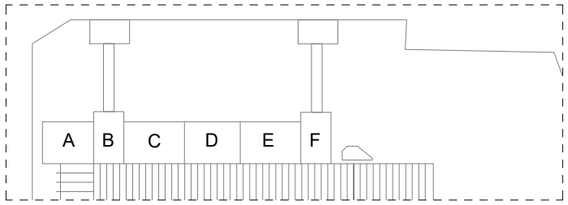
ESCALA: 1/350

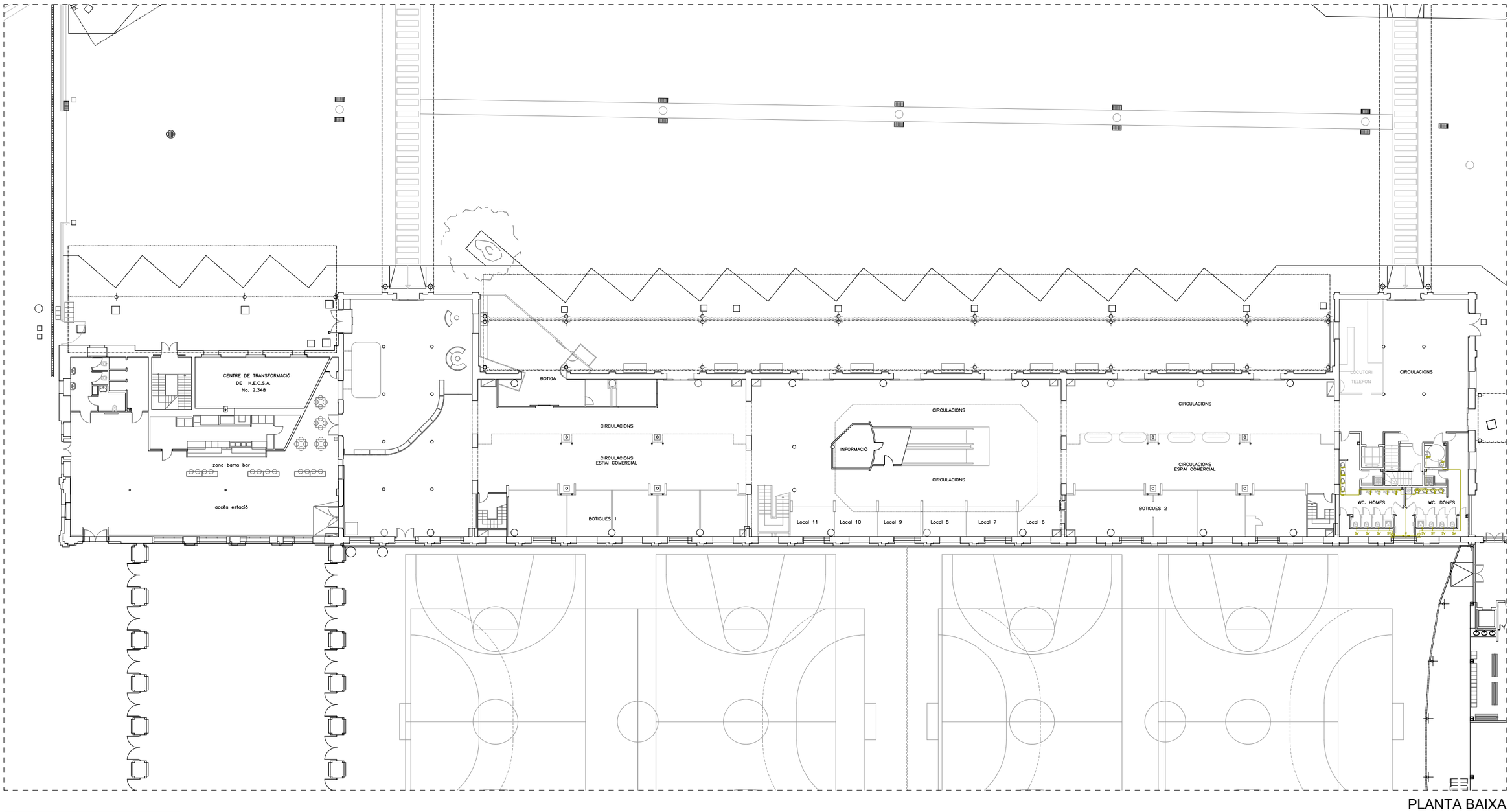
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

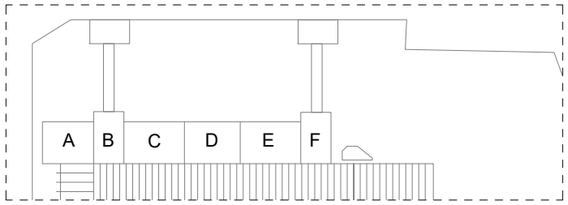
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

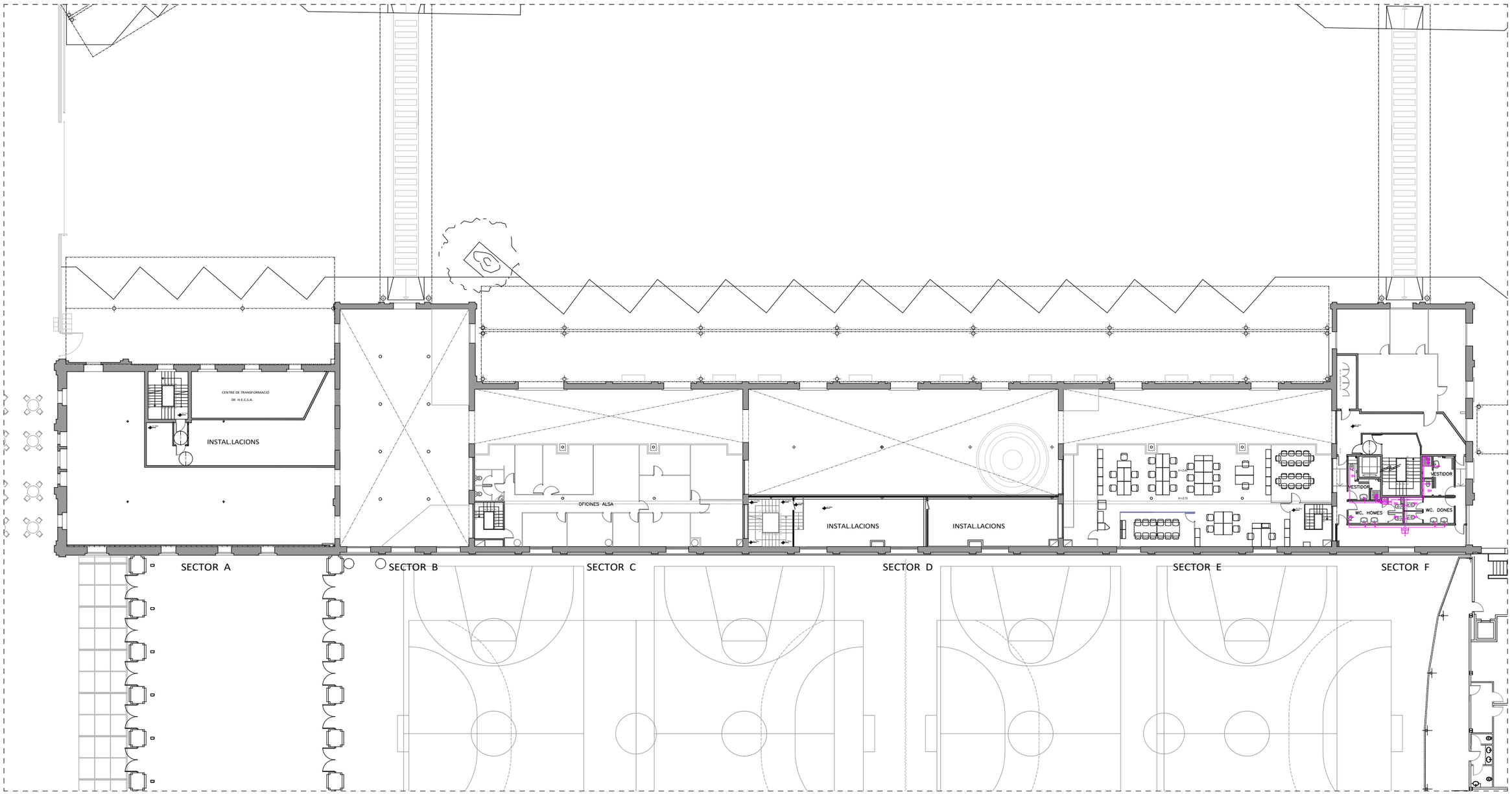
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	FNT-04	





PLANTA ALTELL

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

Nº PLÀNOL: FNT-05
VERSIÓ:

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

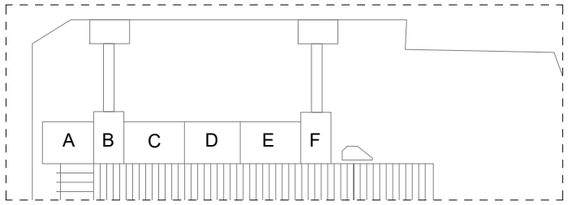
ESCALA: 1/350

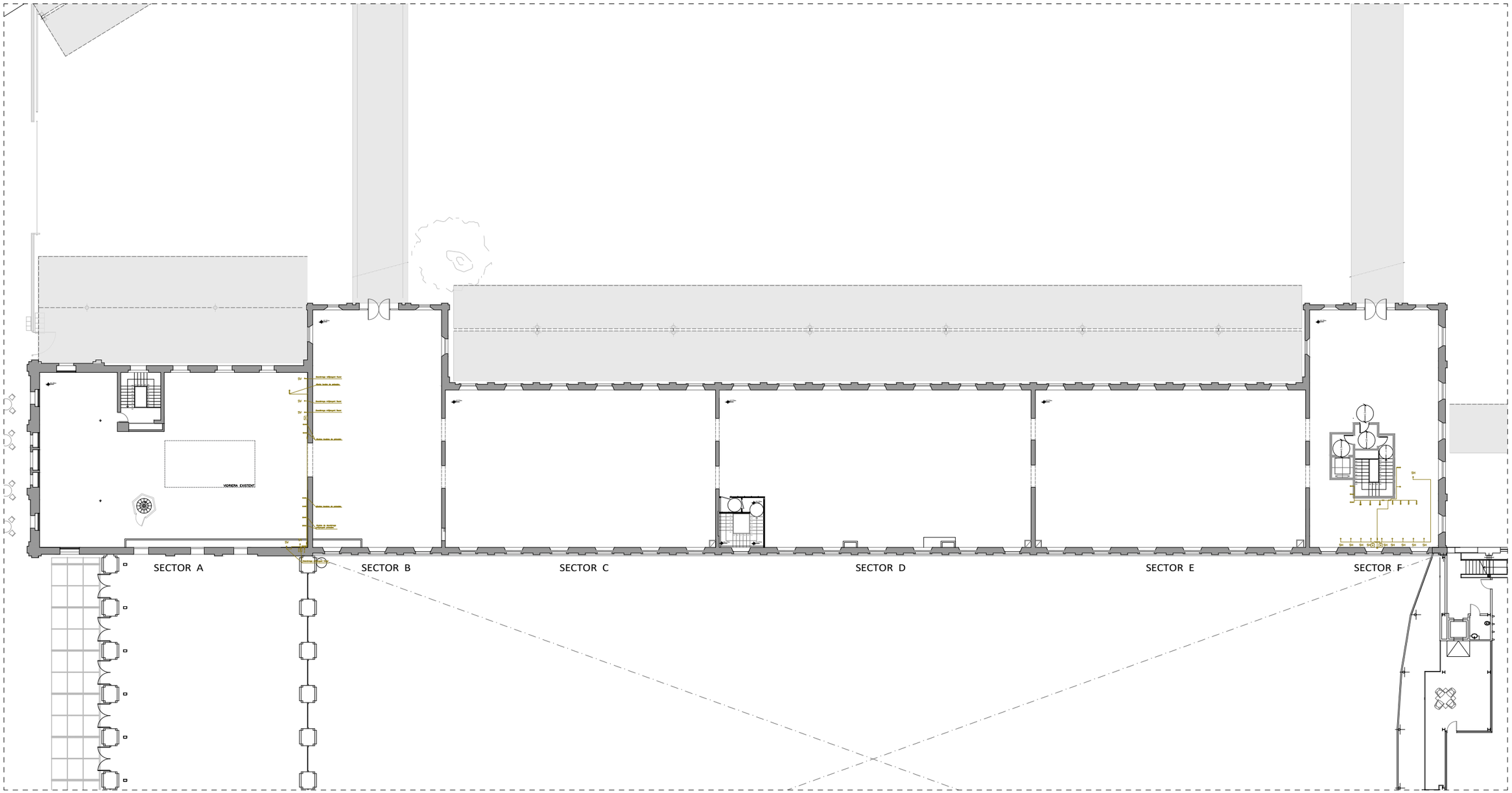
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

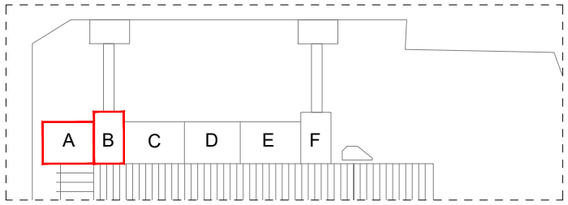
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	FNT-06
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

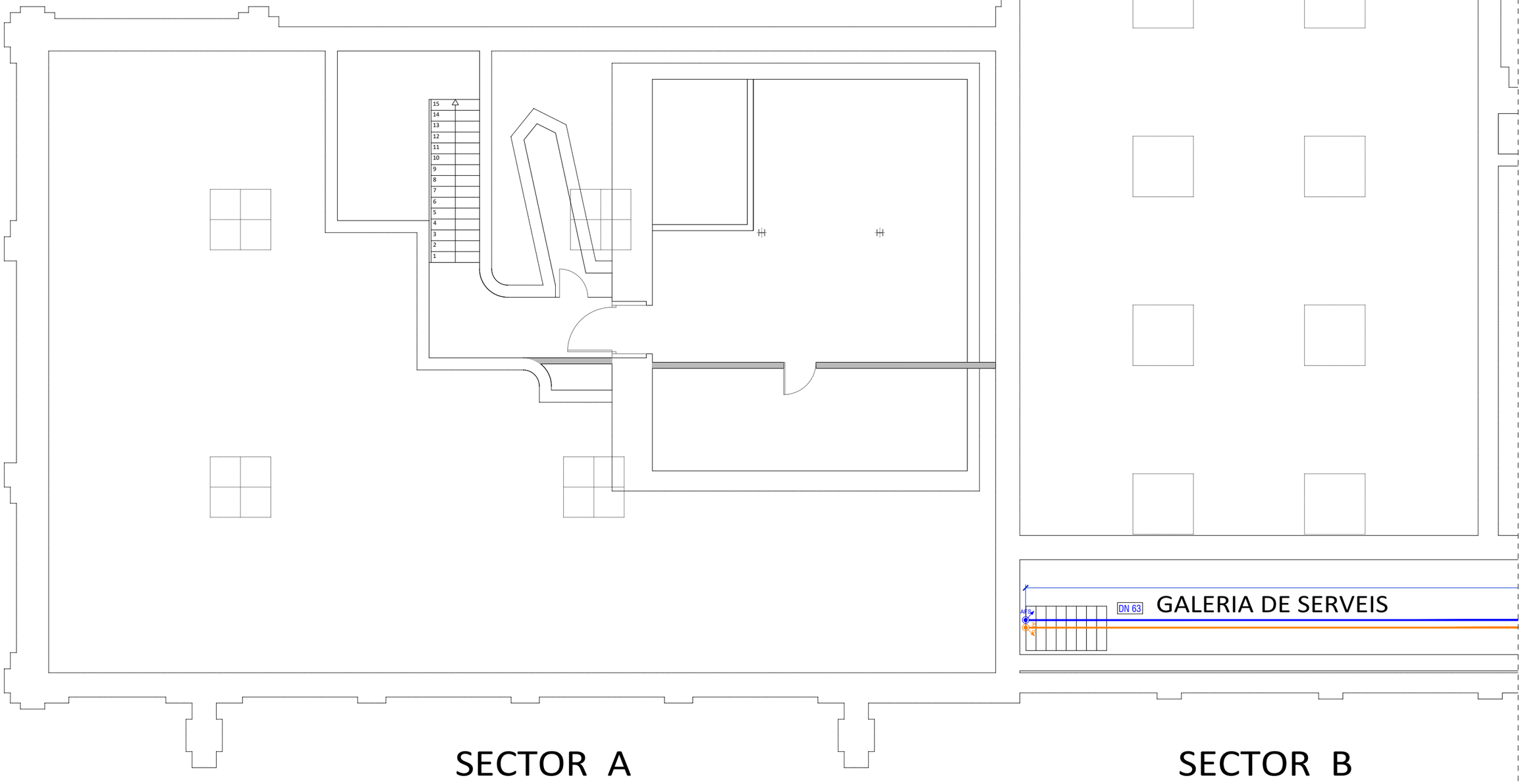
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

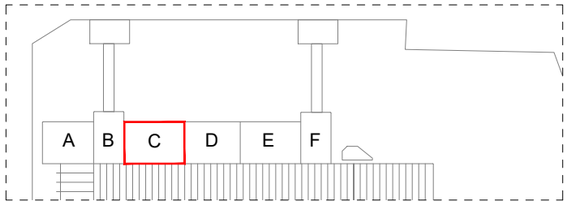
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

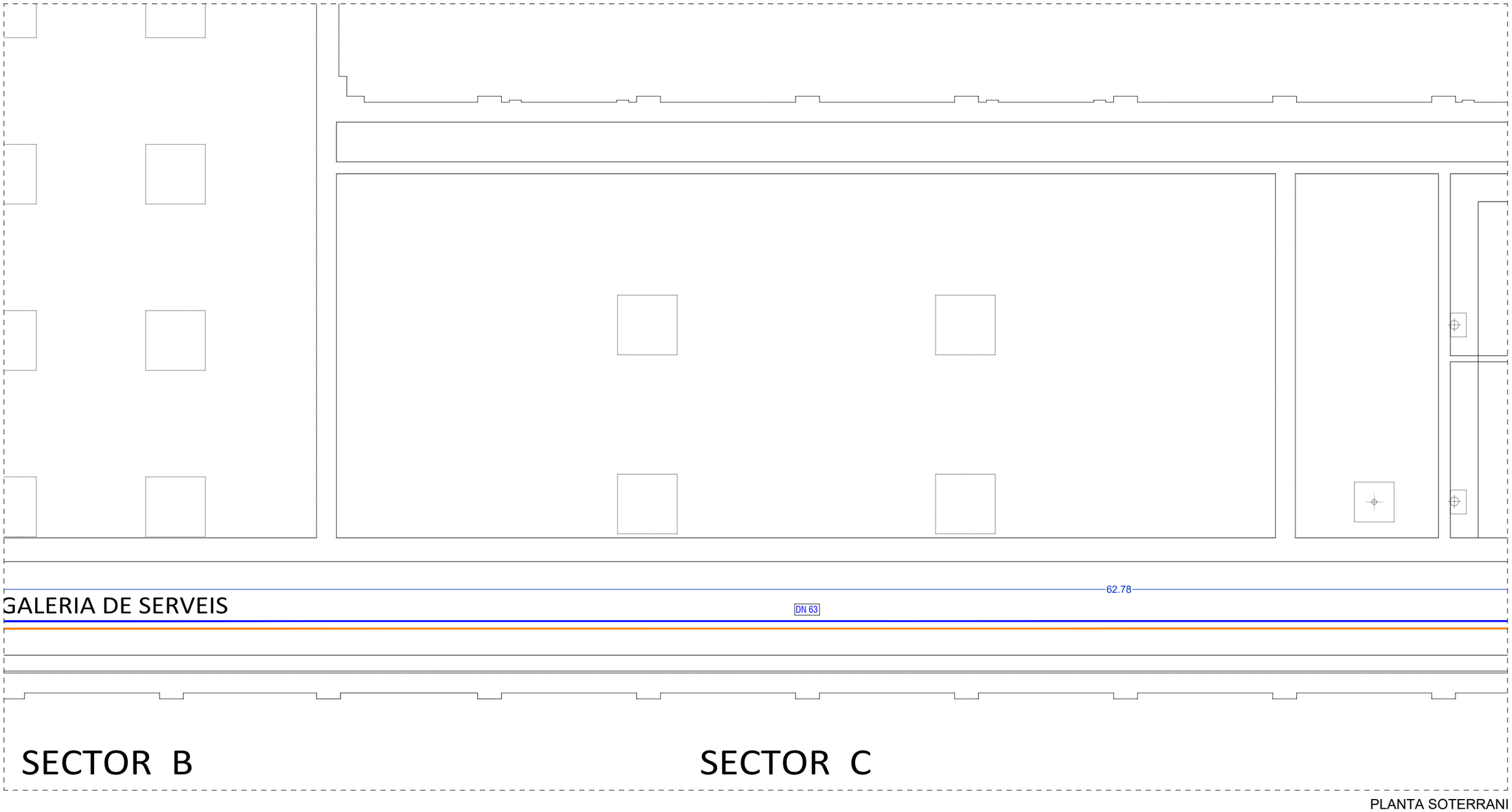
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis de Mobilitat — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-07	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

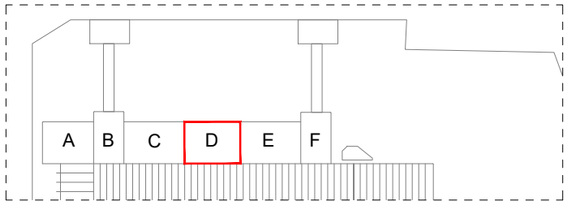
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

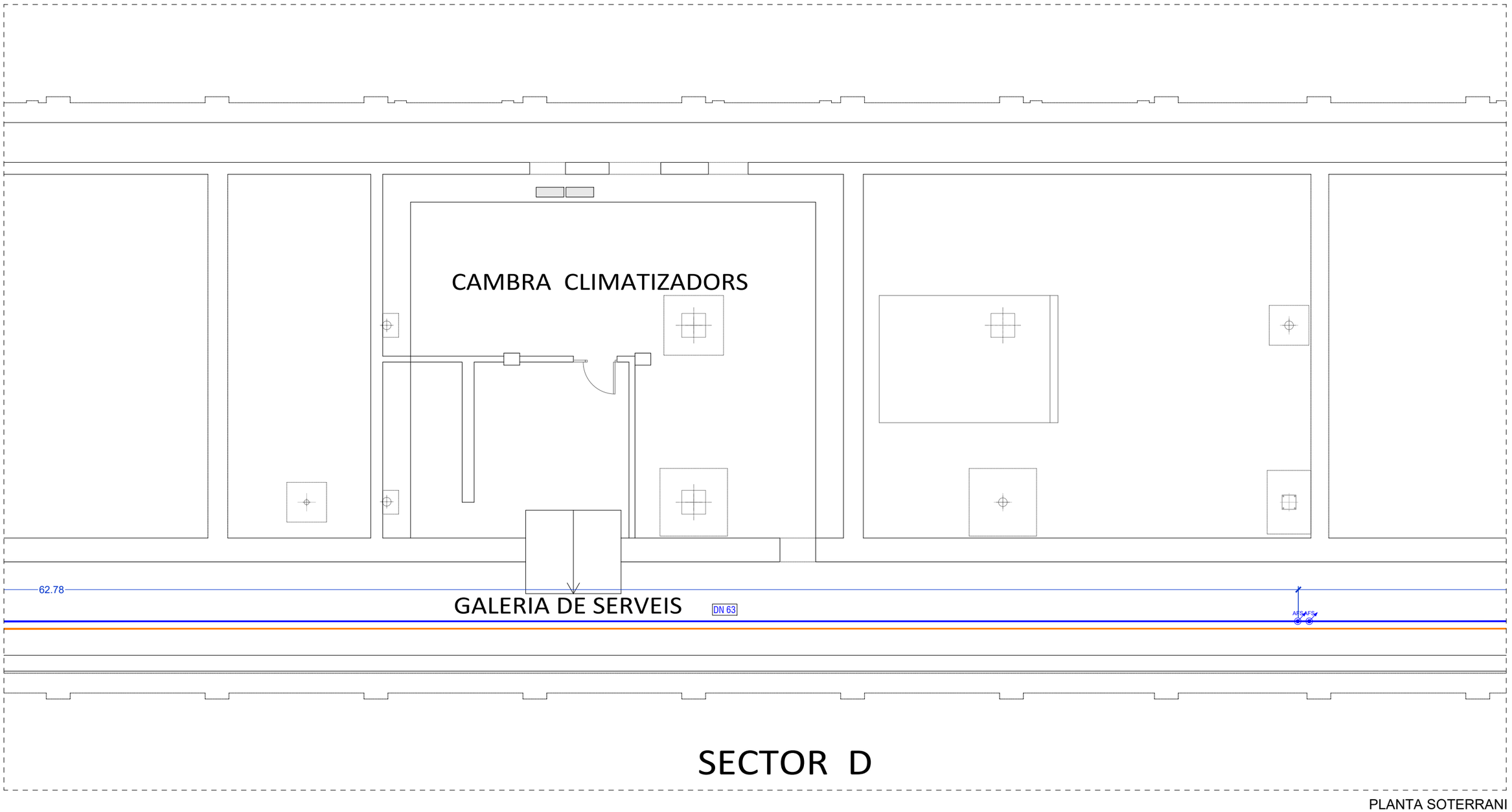
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-08	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

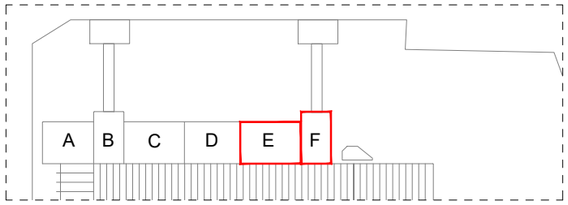
VERSIÓ
Nº PLÀNOL FNT-09
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona



MÀQUINA ASCENSOR

24.33

DN 63

AFS

AFS

AFS

AFS

GALERIA DE SERVEIS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÁLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

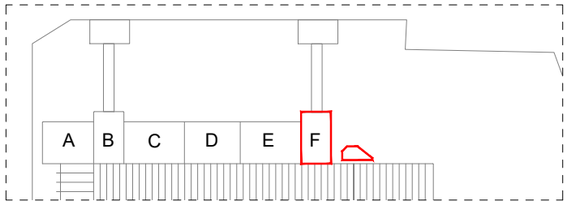
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

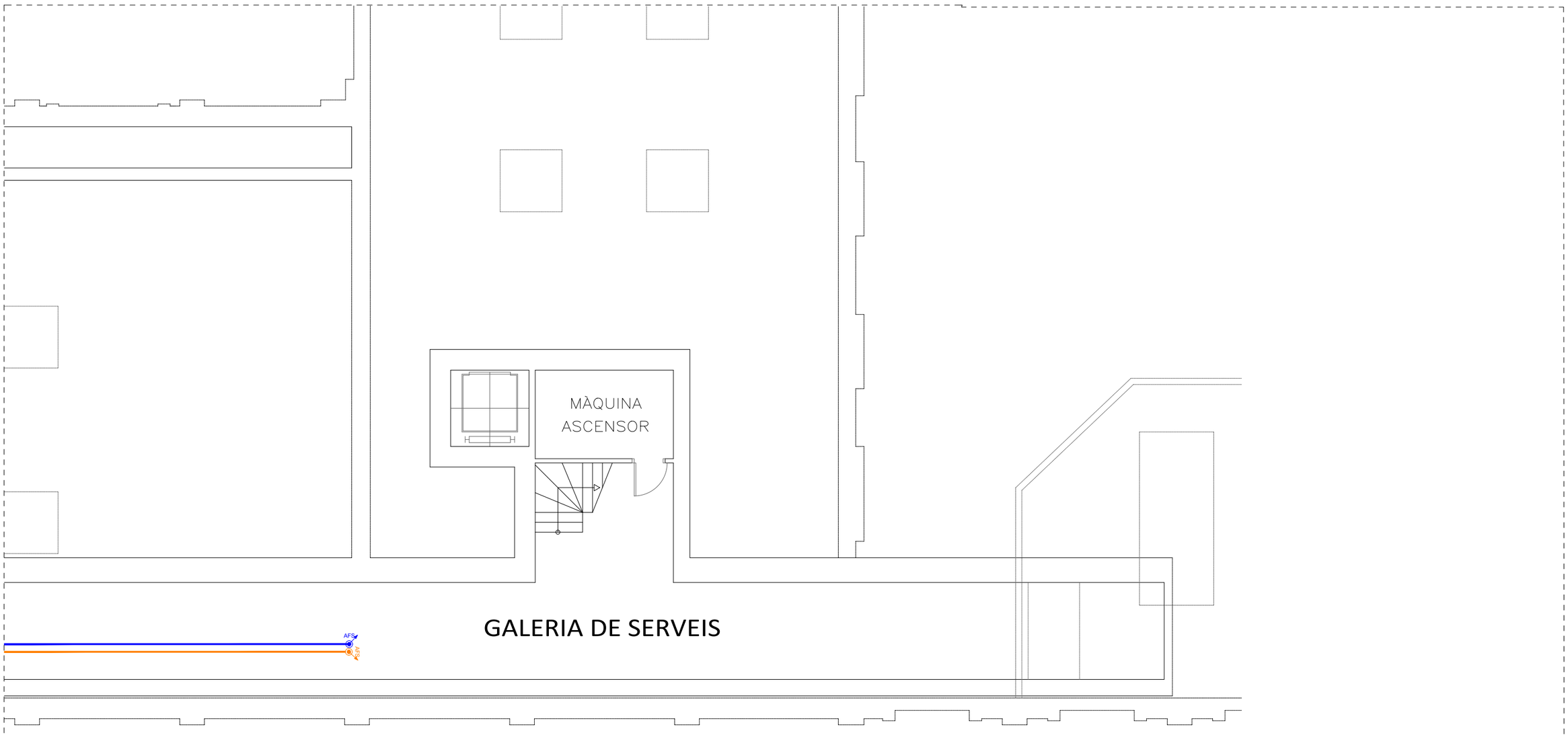
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-10	





LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

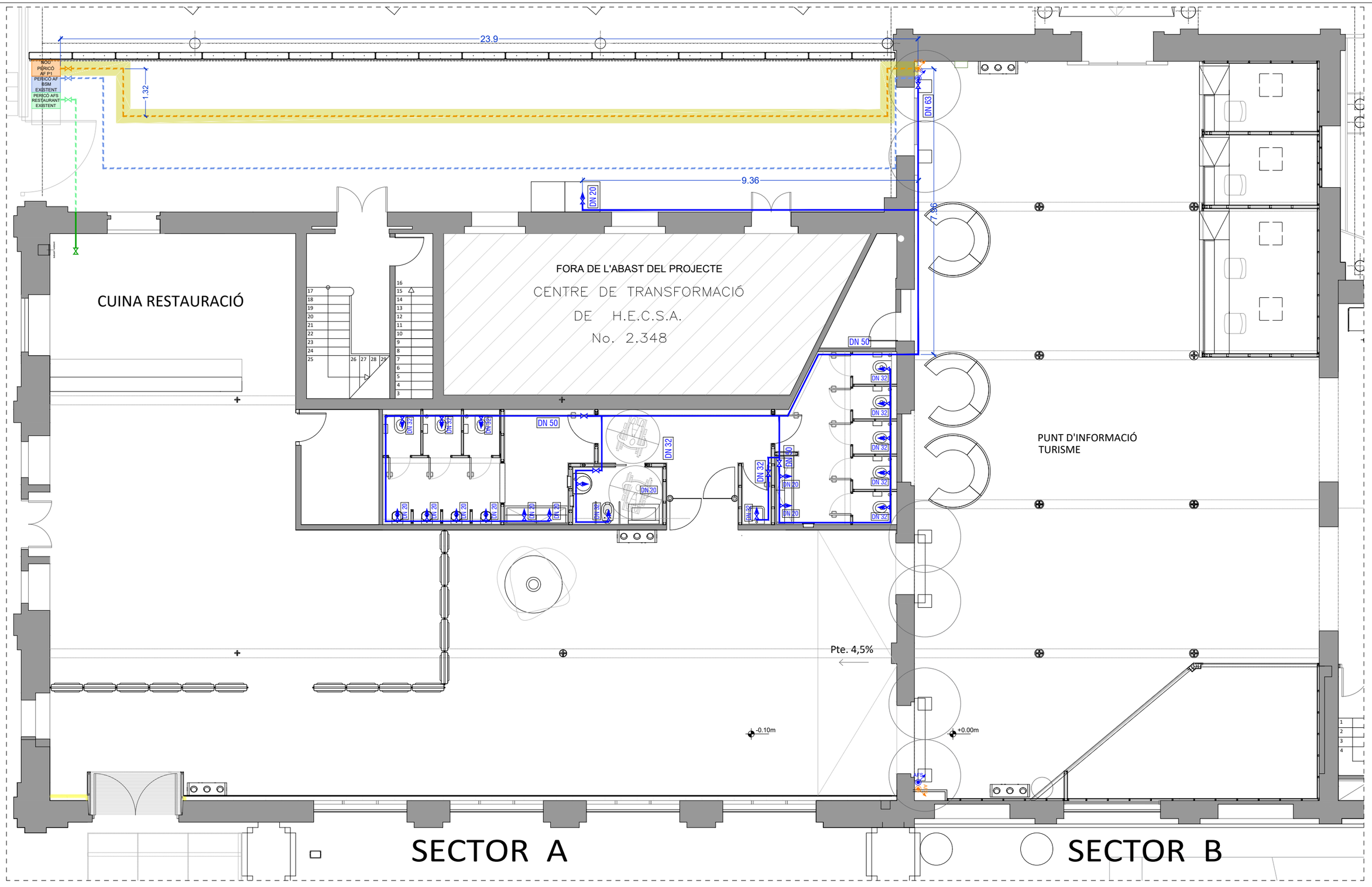
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-11	

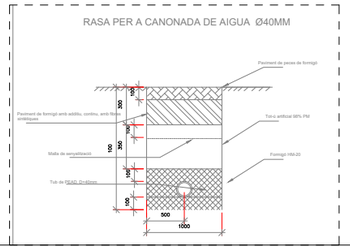


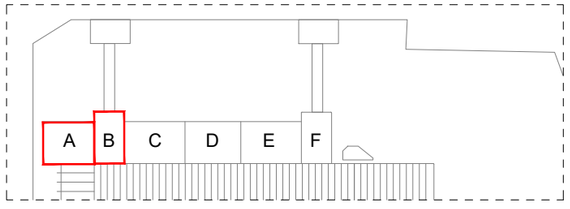
PLANTA BAIXA

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÁLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

RASA PER A CANONADA DE AIGUA Ø40MM





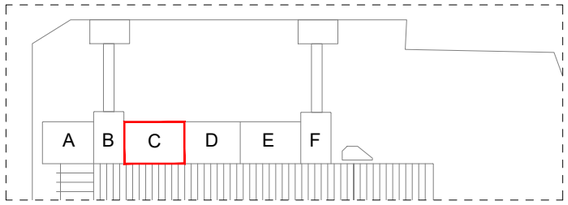
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

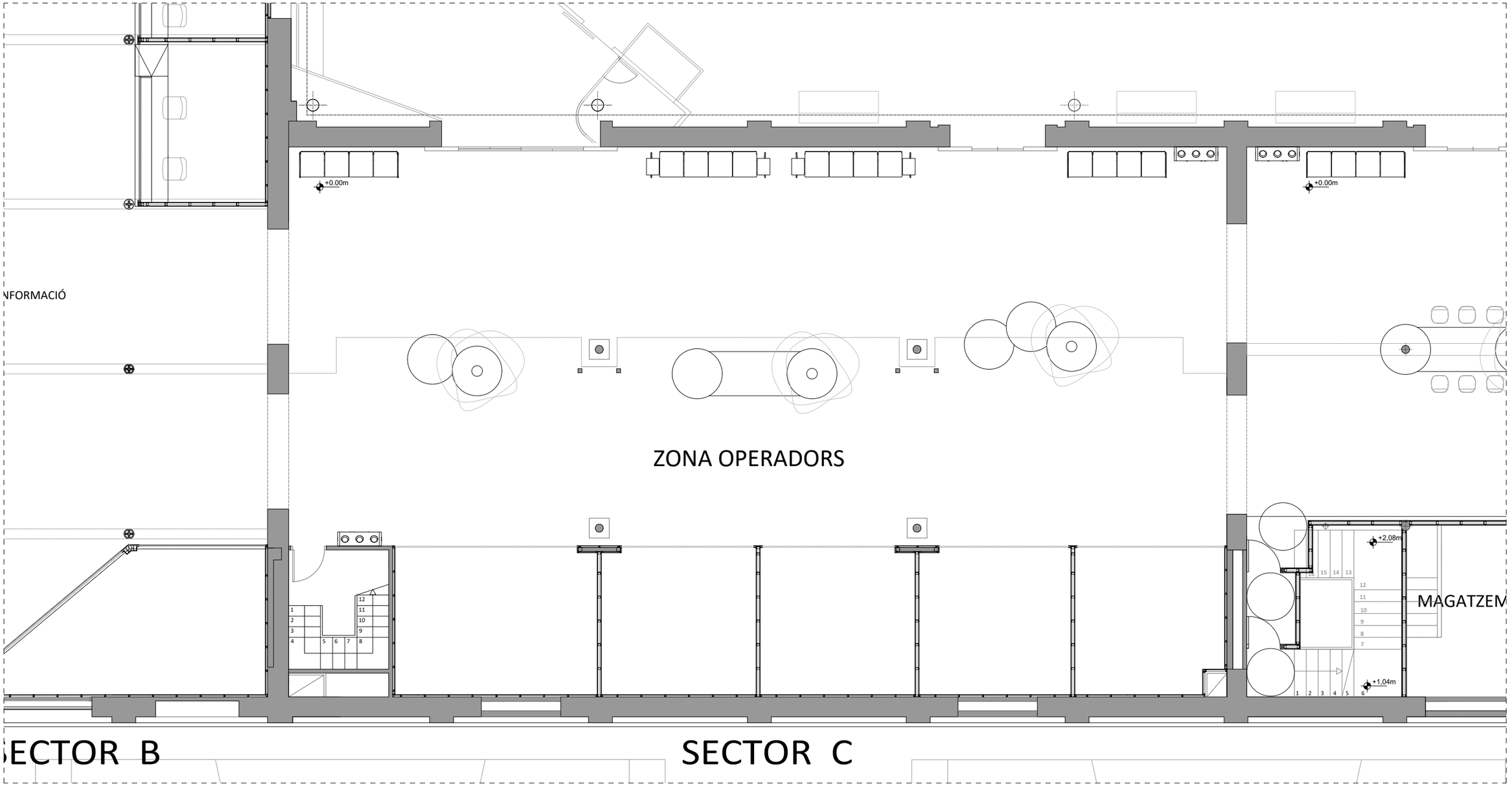
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

BSM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-12	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

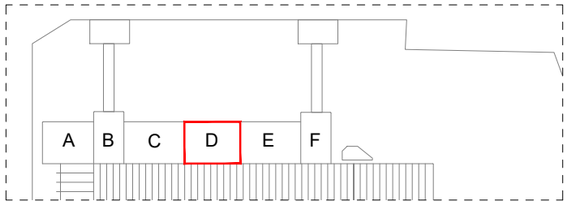
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

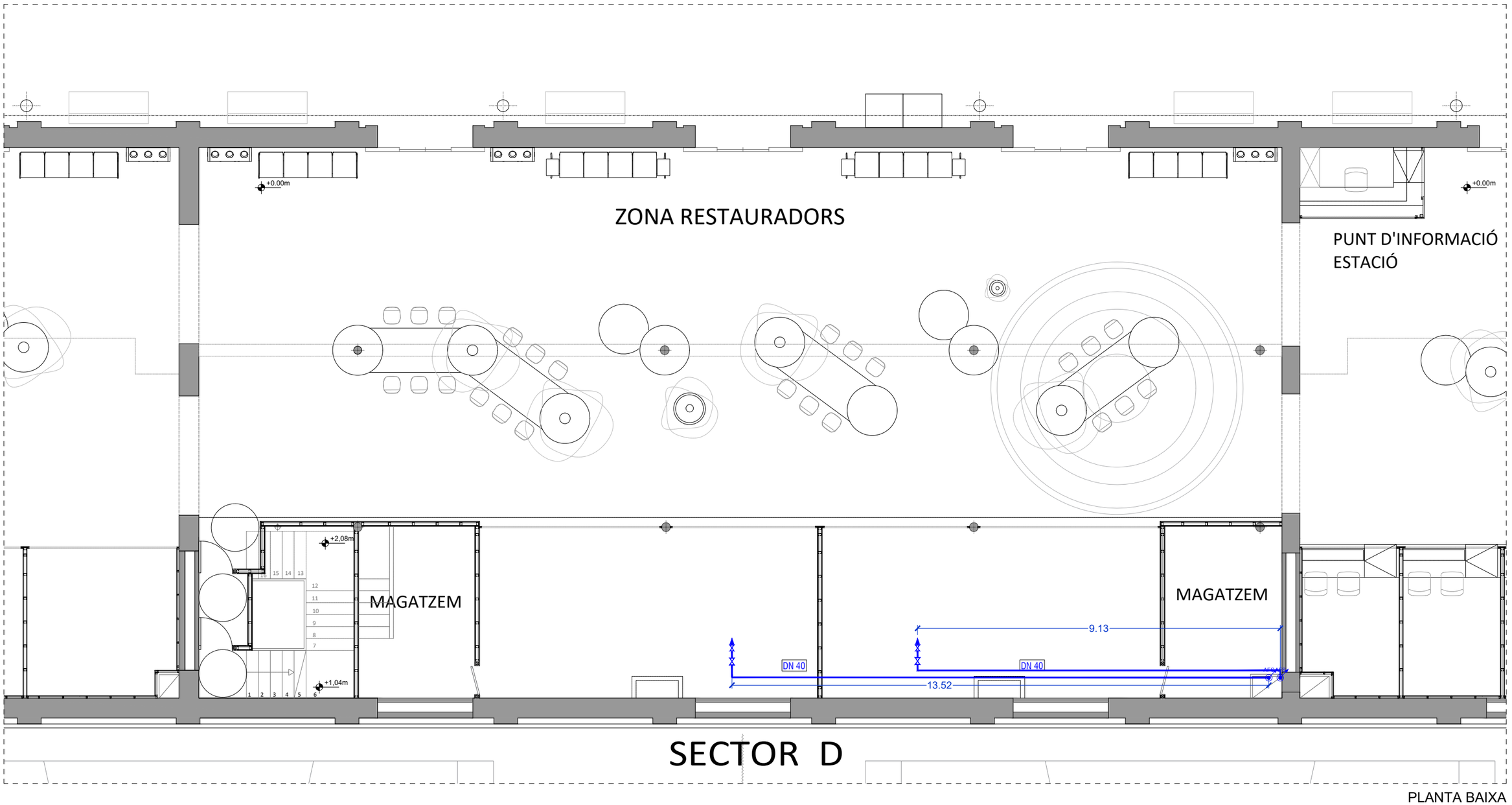
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-13	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÁLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

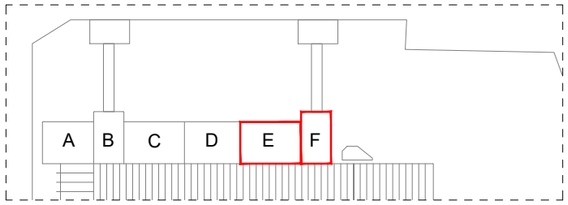
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-14	



ZONA ESPERA

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

ZONA VENTA TICKETS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA BAIXA

+0.00m

DN 20

16.17

1.60

DN 32

DN 40

DN 50

4.34

10.38

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: FNT-15

DIBUIXAT: — DATA: JULIOL 2024

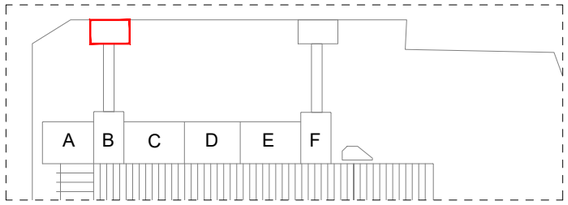
ESCALA: 1/100

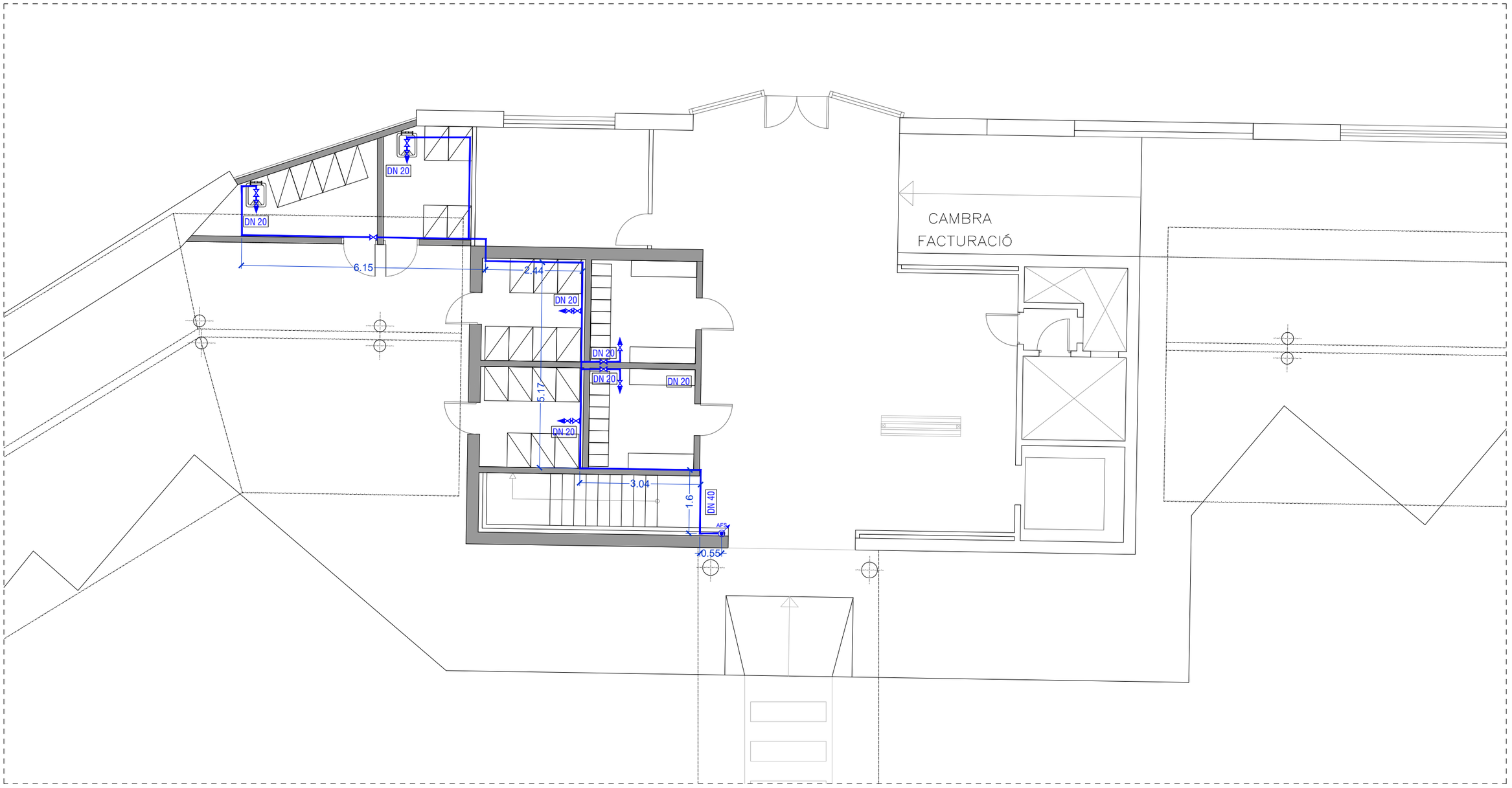
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÁLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

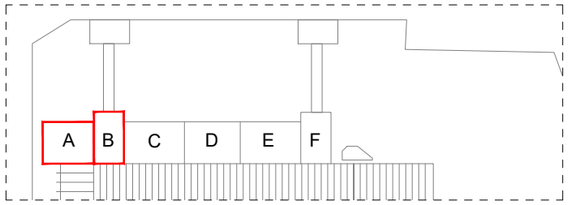
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR TORRE NÀPOLS
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-16	



DN 40

DN 63

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

+2,71m

+3.15m

1.20

1.20

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA FONTANERIA

CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE

CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2

PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM

CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE

CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2

PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant

NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE

CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2

NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol

NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm

VÀLVULA DE TALL

MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE

PUNT DE CONSUM AFS

CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

VERSIÓ

Nº PLÀNOL FNT-17

DIBUIXAT: — DATA: JULIOL 2024

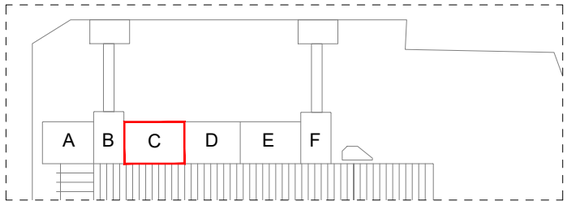
ESCALA: 1/100

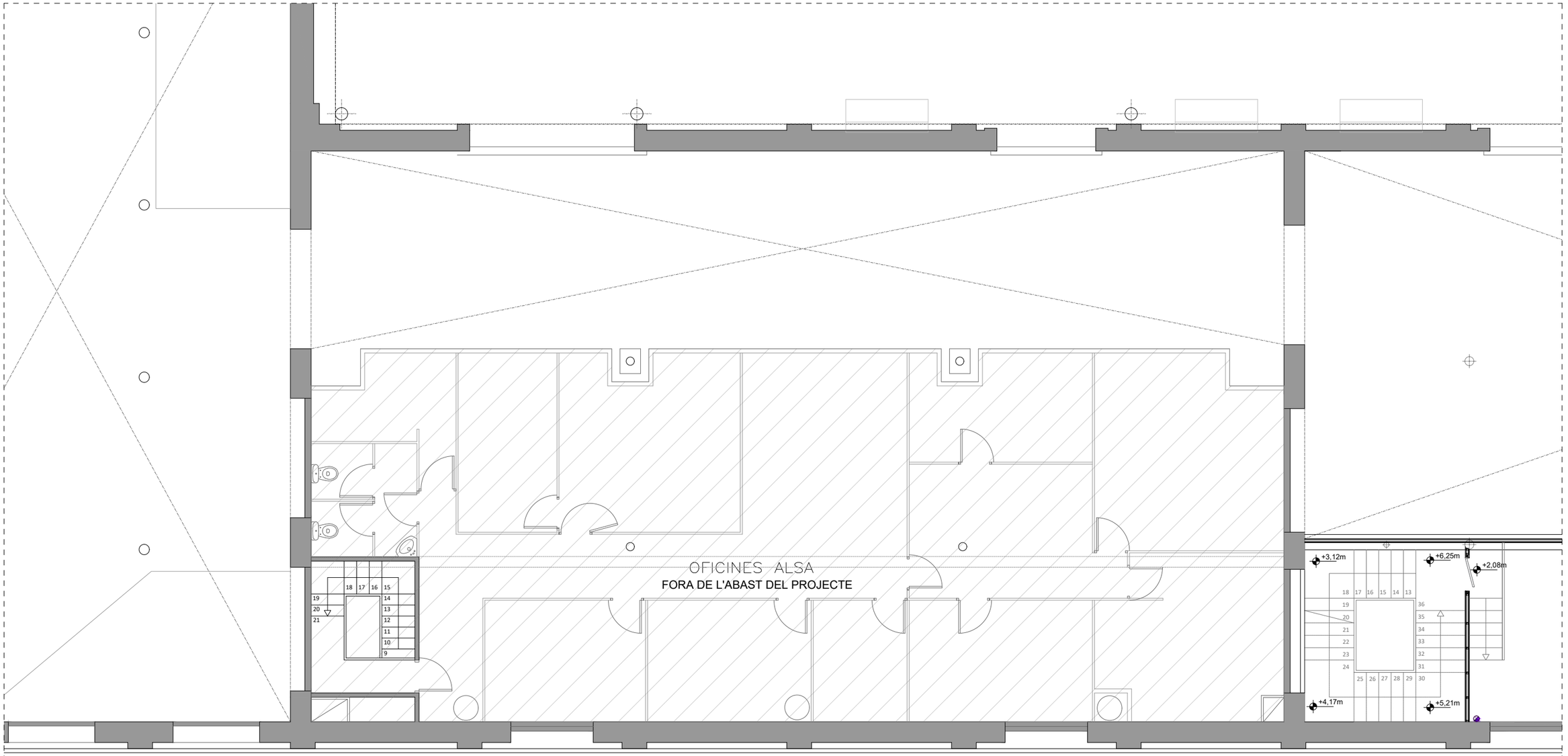
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona





SECTOR B

SECTOR C

PLANTA ALTELL

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

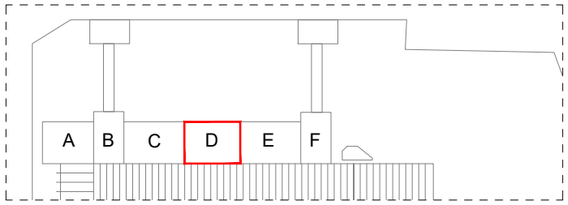
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

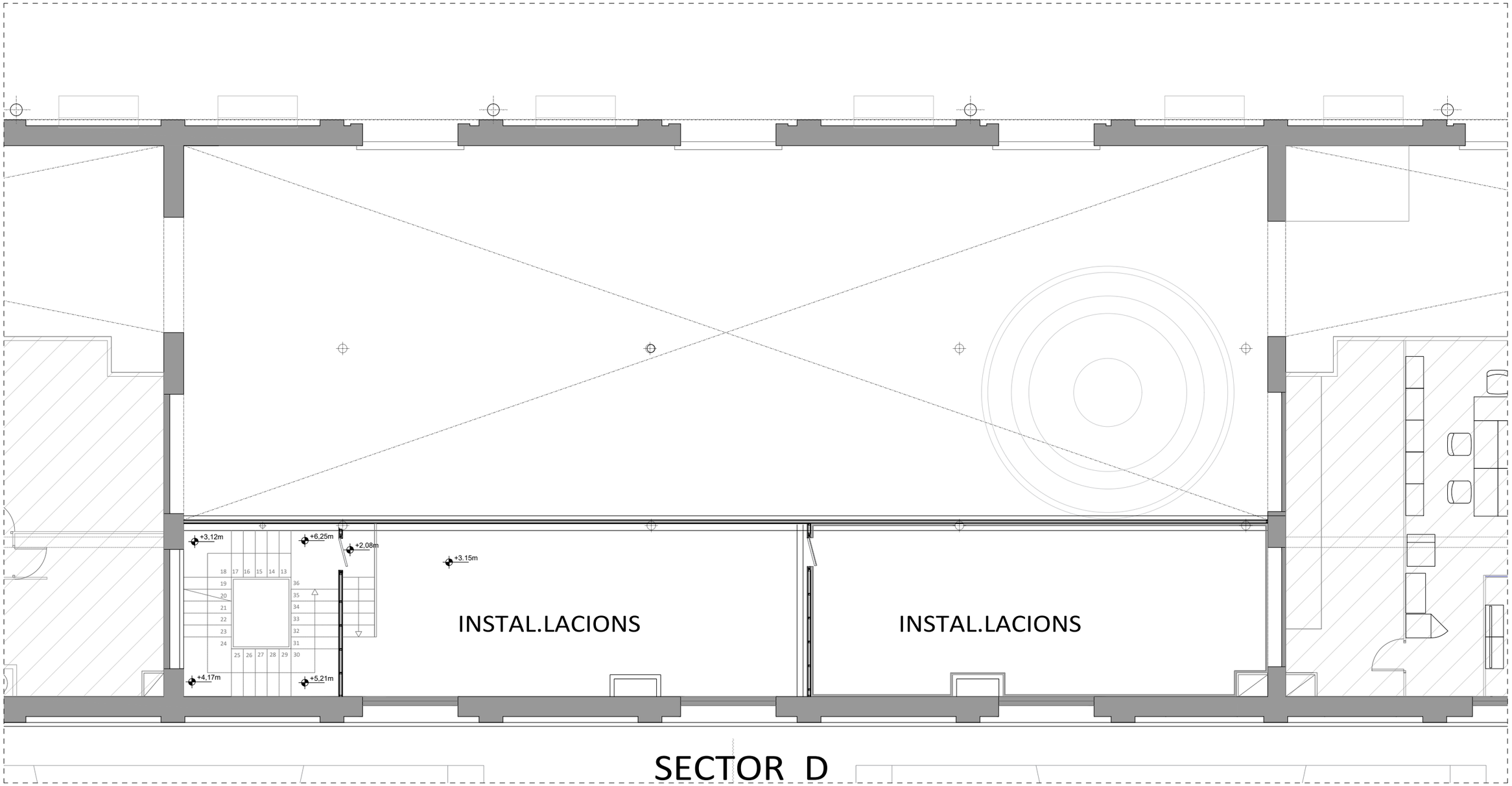
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis de Mobilitat
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-18	





PLANTA ALTELL

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

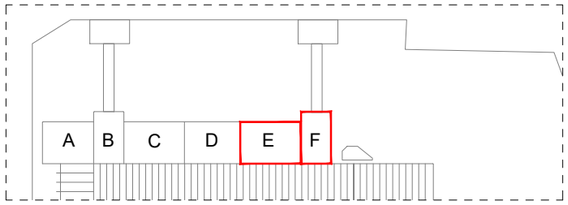
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-19	



PLANTA ALTELL

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÀLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: FNT-20

DIBUIXAT: — DATA: JULIOL 2024

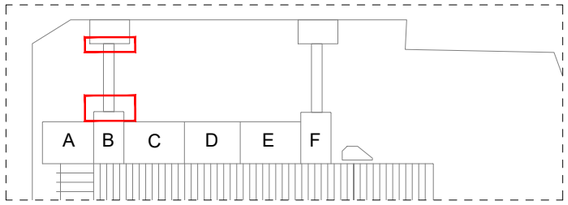
ESCALA: 1/100

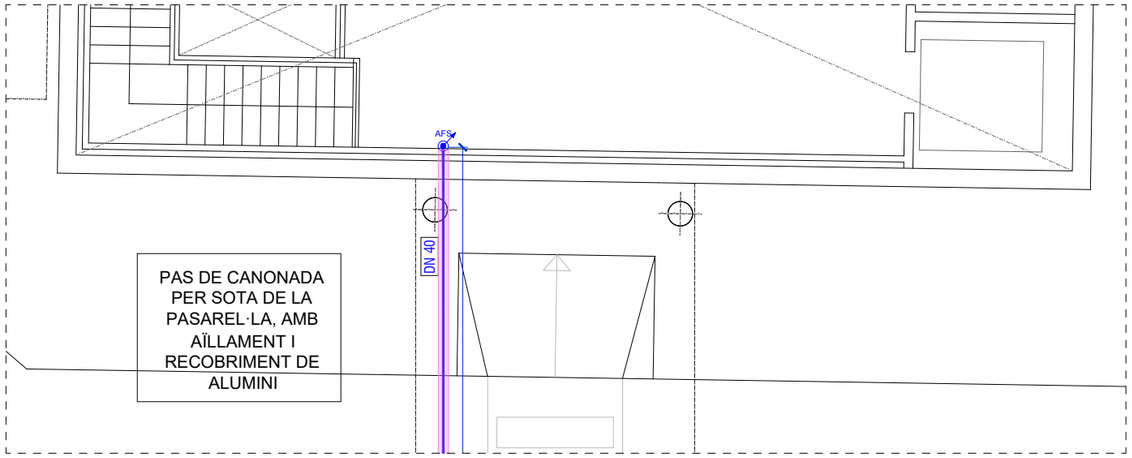
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

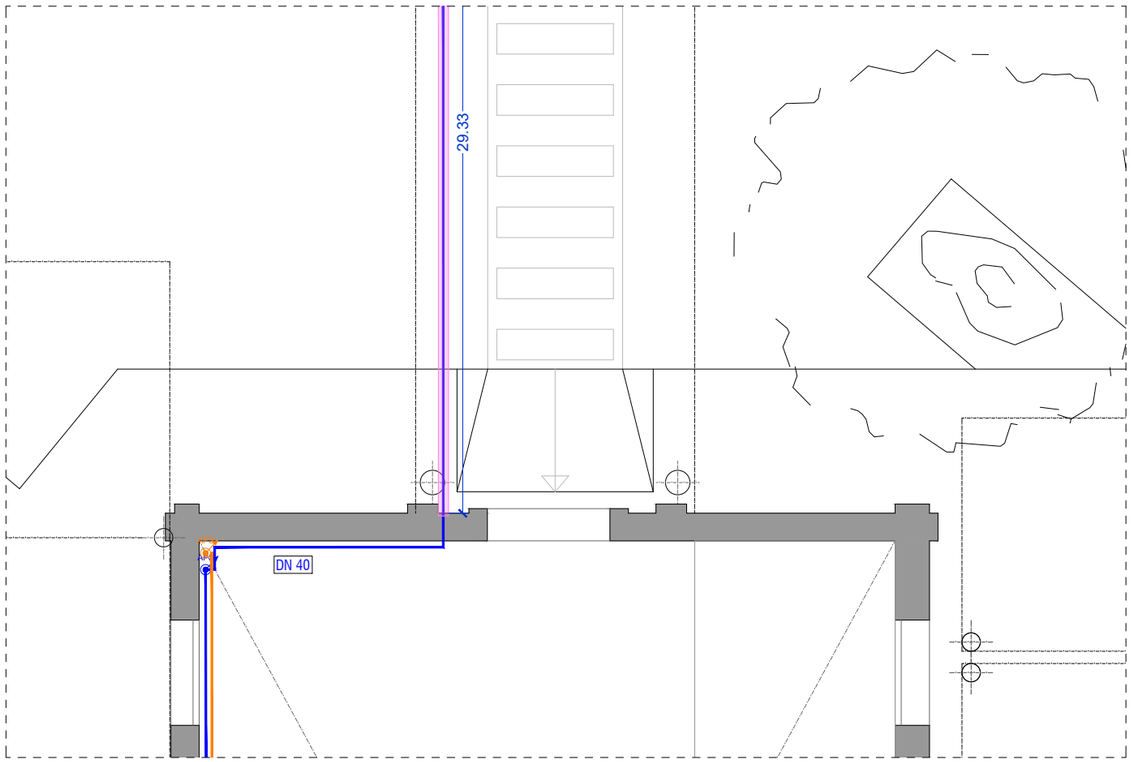
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona







PLANTA ALTELL

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÁLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix

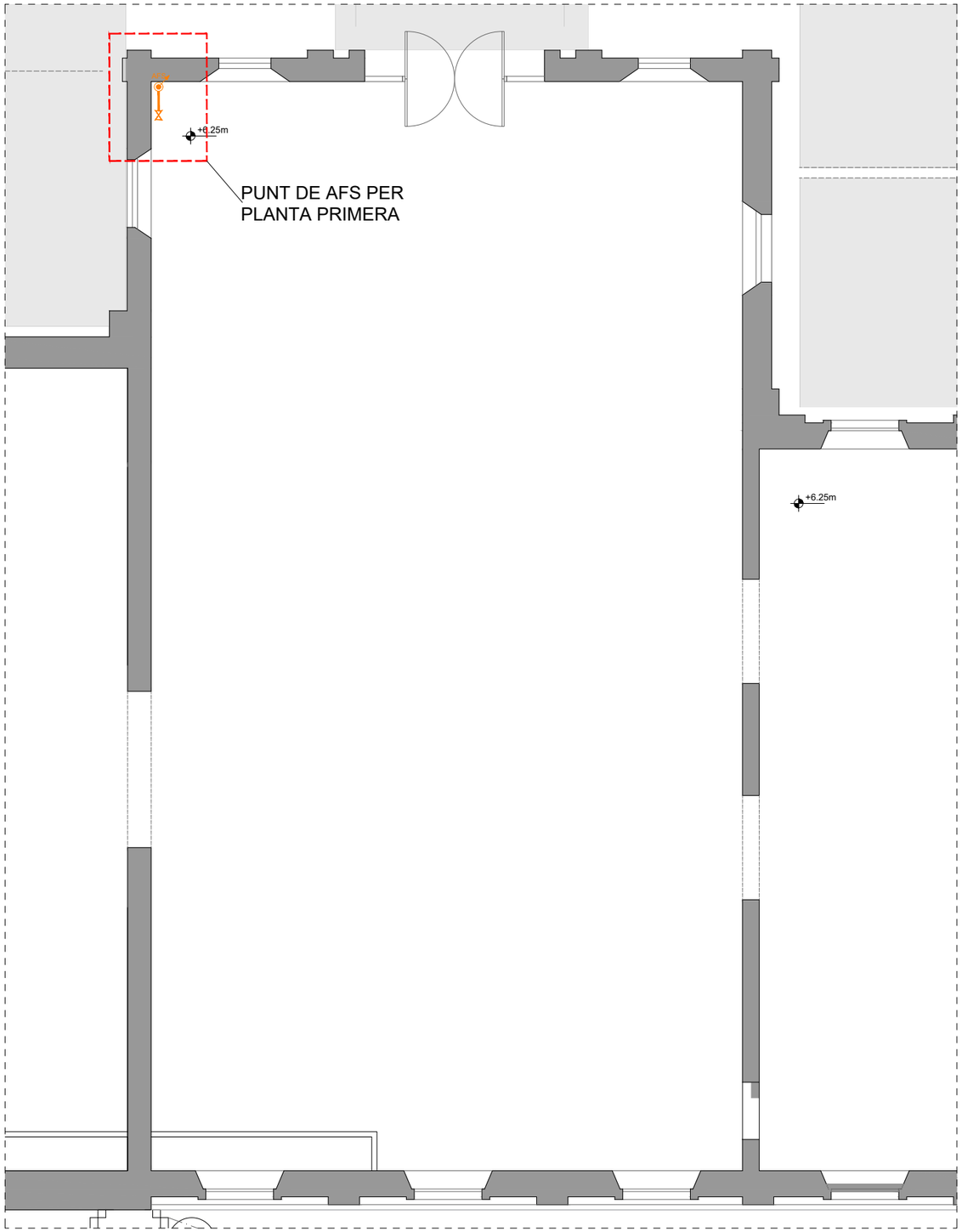
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL PASSAREL·LA NÀPOLS
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

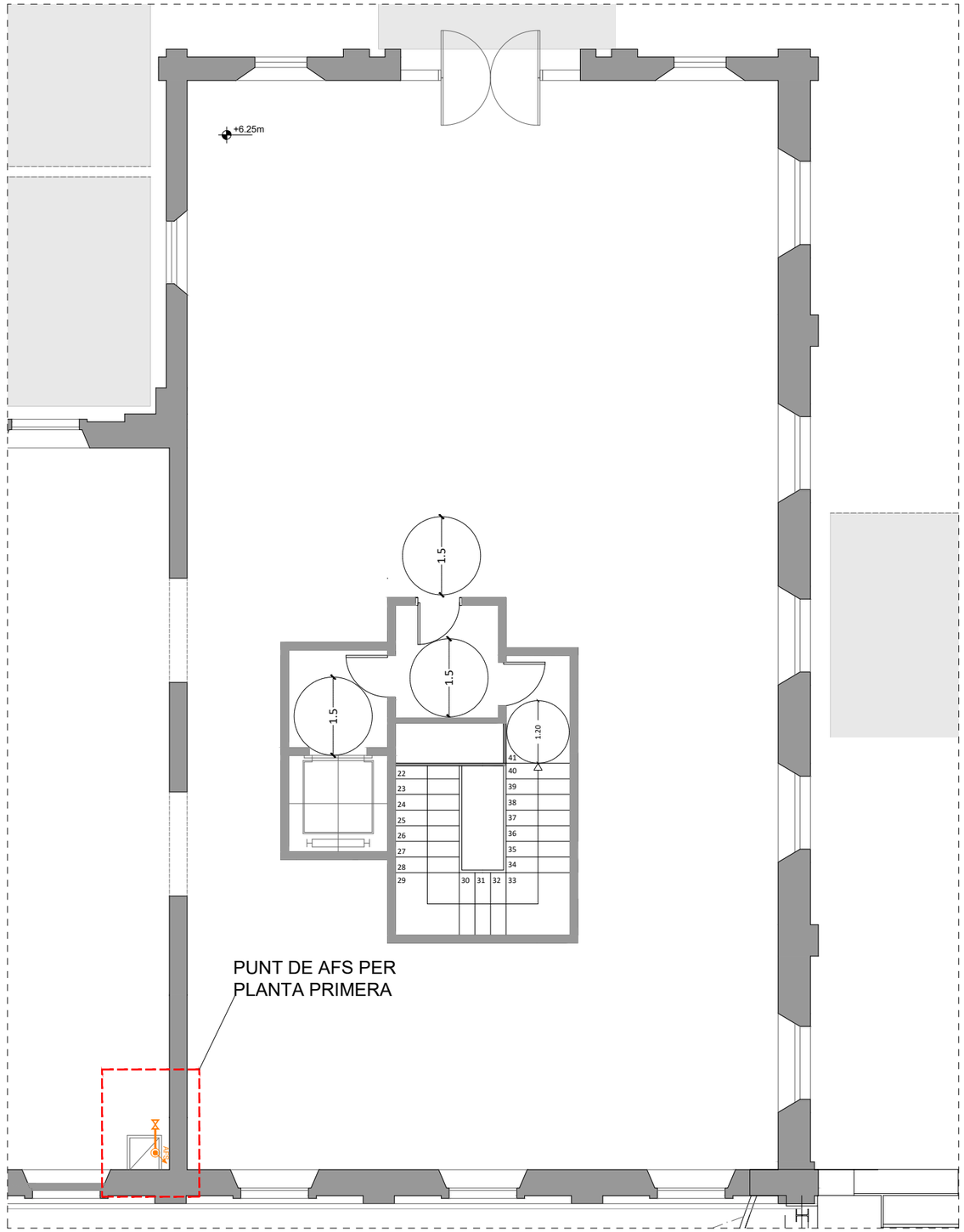
PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	FNT-21	



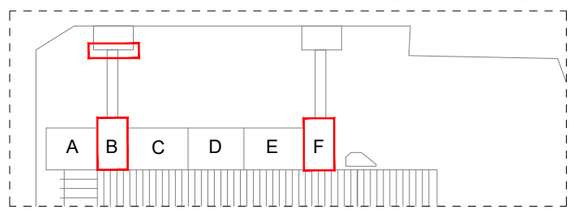
PLANTA PRIMERA



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA FONTANERIA

- CANONADA AIGUA FREDA ús BSM de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús BSM existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AF BSM EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS de BSM
- CANONADA AIGUA FREDA ús restaurant de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús restaurant existent sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- PERICÓ AFS RESTAURANT EXISTENT — PERICÓ EXISTENT AFS per restaurant
- NOVA CANONADA AIGUA FREDA ús Planta primera de polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- CANONADA POLIETILÈ ús planta primera nova sota rasa PE100 Ø40 mm, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- NOU PERICÓ AF P1 — PERICÓ NOU AFS per planta primera per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm
- VÁLVULA DE TALL
- AFS — MONTANT CANONADA AFS polipropilè PP-R diàmetre especificat al plànol, amb aillament segons RITE
- PUNT DE CONSUM AFS
- CANONADA EXTERIOR De Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, amb aillament segons RITE, i Recobriment d'aillaments tèrmics de canonades d'alumini, de 0,6 mm de gruix



VERSIÓ

Nº PLÀNOL: FNT-22

DIBUIXAT: — DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

BSM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

DETALL NOU PERICÓ PER PLANTA PRIMERA

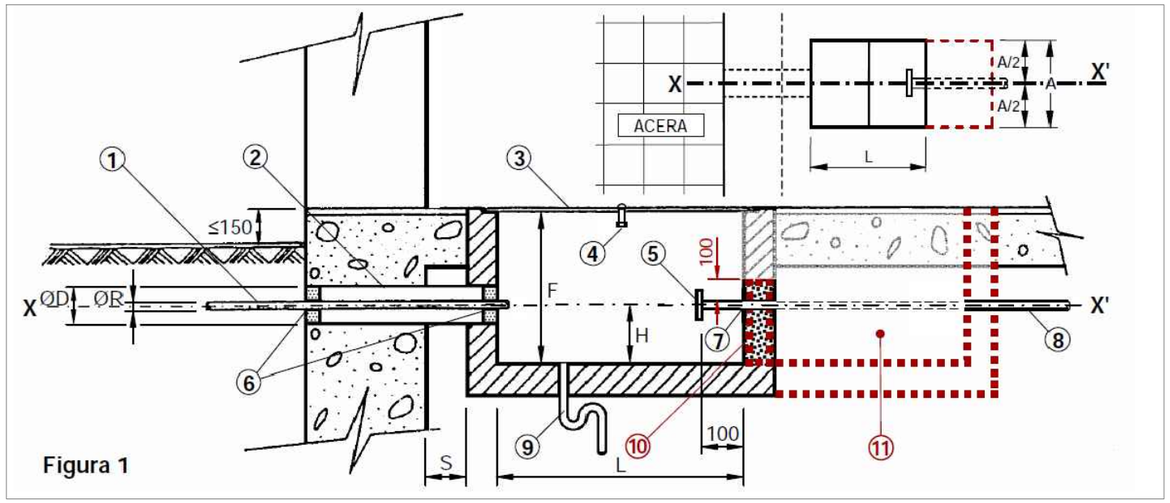


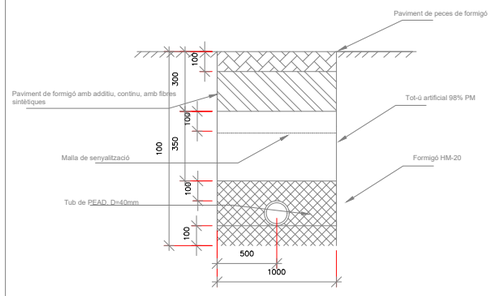
Figura 1

Ramal Ø R	ARQUETA L	A	F	Ø D	H	ACCESORIO DE ACOPLAMIENTO ⑤ DN	modelo	orificios	ALZADOS
20	800	400	400	100	150	ENLACE HEMBRA LOCA de 1" (rosca WG)			
30	800	400	400	100	150	32 (1 ½")	1	4	BRIDA. (PN 16) modelo 1 DN; modelo 2 DN; modelo 3 DN
40	1000	600	400	100	150	40 (2")	1	4	
Especial (*)	1200	600	600	200	200	65 (2 ½")	2	4	
60	1800	700	700	200	200	65 (2 ½")	2	4	
80	1800	700	700	250	200	80 (3")	3	8	
100	2000	800	800	250	210	100 (4")	3	8	
150	2200	900	900	300	240	150 (6")	3	8	
200	2500	900	1000	350	260	200 (8")	3	12	

Núm.	**DESCRIPCIÓN** (figura 1)
1	Acometida (ramal)
2	Tubo pasamuros
3	Tapa (compuesta por módulos)
4	Tirador ocultable
5	Accesorio de acoplamiento
6-7	Orificios de paso
8	Tubo montante
9	Desagüe natural suficiente
10	Pared de apoyo y sujeción del tubo
11	2.º tramo de arqueta (elementos de la instalación interior)

DETALL NOVA RASA

RASA PER A CANONADA DE AIGUA Ø40MM



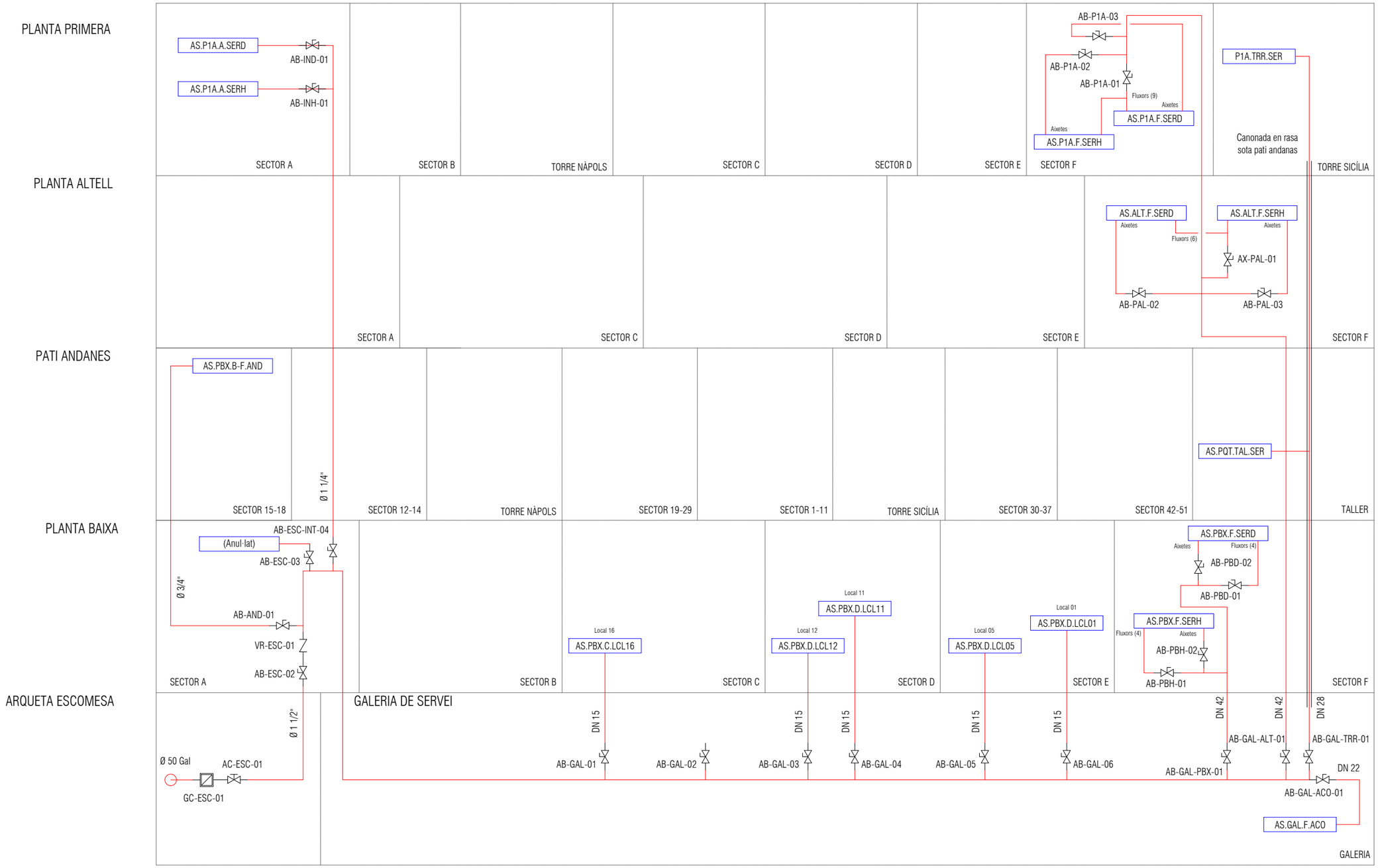
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA DETALL RASA I PERICÓ P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	DATA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
-		JULIOL 2024	FNT-23	



SIMBOLOGIA

- Aixeta aigua freda
- Aixeta aigua freda temporitzat
- Aixeta hidromescladora manual
- Fluxor
- Vàlvula reguladora de pressió
- Vàlvula antiretorn
- Comptador divisionari
- Comptador general
- Aixeta de comporta
- Aixeta de bola o accionament ràpid
- Manòmetre
- Dipòsit de pressió
- Filtre
- Bomba
- Aixeta de comprovació
- Reducció de diàmetre
- Vàlvula limitadora de pressió
- Aixeta hidromescladora automàtica
- Dispositiu antiariete
- Tub o accesori amb sortida cap a d'alt
- Tub o accesori amb sortida cap abaix

ALTRES
ARQ: Arqueta

NOMENCLATURA

Sector e col·lector (Esquema Principi): AS.PBX.F.SERH
Instal·lació (Aigua Sanitària) - Planta - Sector - Local que abasteix
Aixeta o accesori d'alimentació: AX-PBH-FXD1
Tipus - Sector - Accesori al que serveix (numero)
Aixeta seccional: AX-GAL-PB-01
Tipus - Sector on es troba - Sector al que serveix - (numero)
Accesori terminal: FX-PBH-01
Tipus - Sector - (numero)

TIPUS D'ACCESORI

- AX: Aixeta Temporitzada
- FX: Fluxor
- UR: Urinari
- WD: Water amb dipòsit
- DX: Dutxa
- AD: Aixeta de disc
- AM: Aixeta hidromescladora
- AB: Aixeta bola
- AP: Aixeta de comprovació
- AC: Aixeta comporta
- CG: Comptador general
- CD: Comptador divisionari
- DP: Dipòsit de pressió
- PG: Purgador
- TE: Termo elèctric
- VN: Vàlvula antiretorn
- VR: Vàlvula reguladora
- VL: Vàlvula limitadora
- MN: Manòmetro
- FL: Filtre

SECTOR

- GAL: Galeria
- ESC: Escomesa
- MNT: Muntant
- PBH: Planta baixa homes
- PBD: Planta baixa dones
- PAL: Planta altell
- PAH: Planta altell homes
- PAD: Planta altell dones
- P1A: Planta primera
- P1H: Planta primera homes
- P1D: Planta primera dones
- INH: Internacional homes
- IND: Internacional dones
- TRR: Torre
- PQT: Paqueteria
- AND: Andanes
- ACD: Aire condicional
- TAL: Taller (andanes 42-52)

DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL ESQUEMA FONTANERIA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

Nº PLÀNOL FNT-24
VERSIÓ

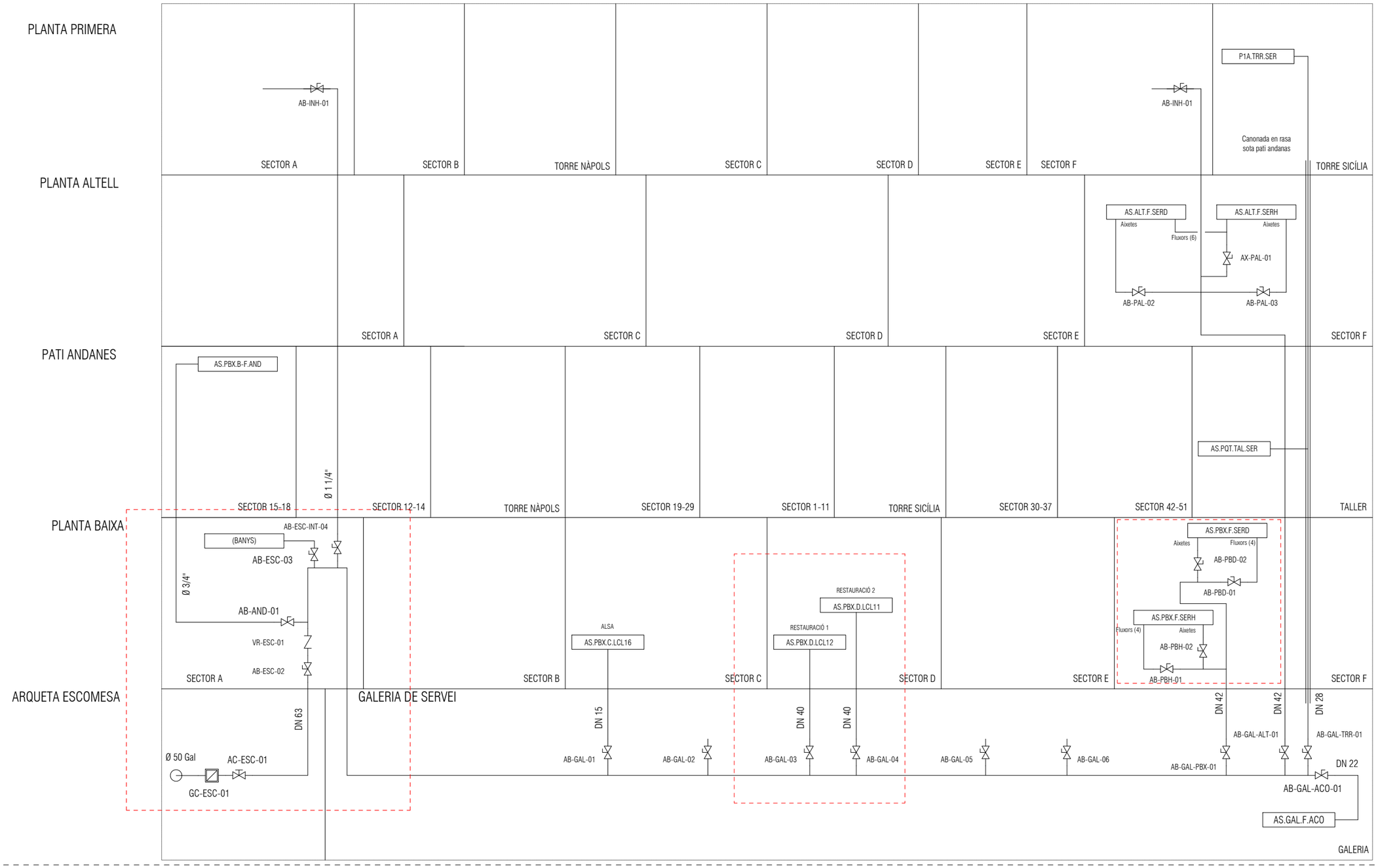
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

ESCALA: -

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



SIMBOLOGIA

- Aixeta aigua freda
- Aixeta aigua freda temporitzat
- Aixeta hidromescladora manual
- Fluxor
- Vàlvula reguladora de pressió
- Vàlvula antiretorn
- Comptador divisionari
- Comptador general
- Aixeta de comporta
- Aixeta de bola o accionament ràpid
- Manòmetre
- Dipòsit de pressió
- Filtre
- Bomba
- Aixeta de comprovació
- Reducció de diàmetre
- Vàlvula limitadora de pressió
- Aixeta hidromescladora automàtica
- Dispositiu antiariete
- Tub o accesori amb sortida cap a d'alt
- Tub o accesori amb sortida cap abaix

ALTRES
ARQ: Arqueta

NOMENCLATURA

Sector o col·lector (Esquema Principi): AS.PBX.F.SERH
Instal·lació (Aigua Sanitària) - Planta - Sector - Local que abasteix
Aixeta o accesori d'alimentació: AX-PBH-SWD1
Tipus - Sector - Accesori al que serveix (numero)
Aixeta seccional: AX-GAL-PB-01
Tipus - Sector on es troba - Sector al que serveix - (numero)
Accesori terminal: FX-PBH-01
Tipus - Sector - (numero)

TIPUS D'ACCESORI

- AX: Aixeta Temporitzada
- FX: Fluxor
- UR: Urinari
- WD: Water amb dipòsit
- DX: Dutxa
- AD: Aixeta de disc
- AM: Aixeta hidromescladora
- AB: Aixeta bola
- AP: Aixeta de comprovació
- AC: Aixeta comporta
- CG: Comptador general
- CD: Comptador divisionari
- DP: Dipòsit de pressió
- PG: Purgador
- TE: Termo elèctric
- VN: Vàlvula antiretorn
- VR: Vàlvula reguladora
- VL: Vàlvula limitadora
- MN: Manòmetro
- FL: Filtre

SECTOR

- GAL: Galeria
- ESC: Escomessa
- MNT: Muntant
- PBH: Planta baixa homes
- PBD: Planta baixa dones
- PAL: Planta altell
- PAH: Planta altell homes
- PAD: Planta altell dones
- P1A: Planta primera
- P1H: Planta primera homes
- P1D: Planta primera dones
- INH: Internacional homes
- IND: Internacional dones
- TRR: Torre
- PGT: Paqueteria
- AND: Andanes
- ACO: Aire condicionat
- TAL: Taller (andanes 42-52)

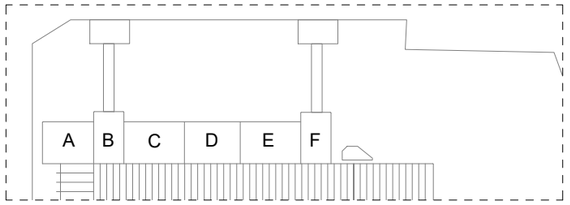
DENOMINACIÓ:
ESQUEMA PROPOSTA FONTANERIA
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

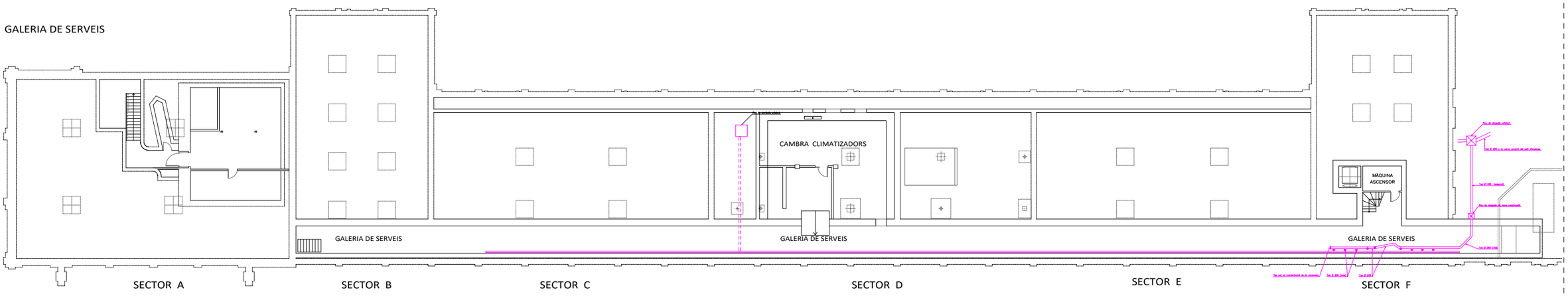
PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	DATA:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
-		JULIOL 2024	FNT-25	



GALERIA DE SERVEIS



PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

Nº PLÀNOL: SAN-01
VERSIÓ:

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

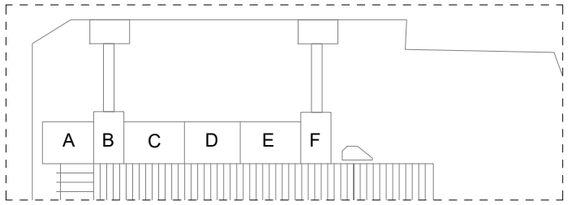
ESCALA: 1/350

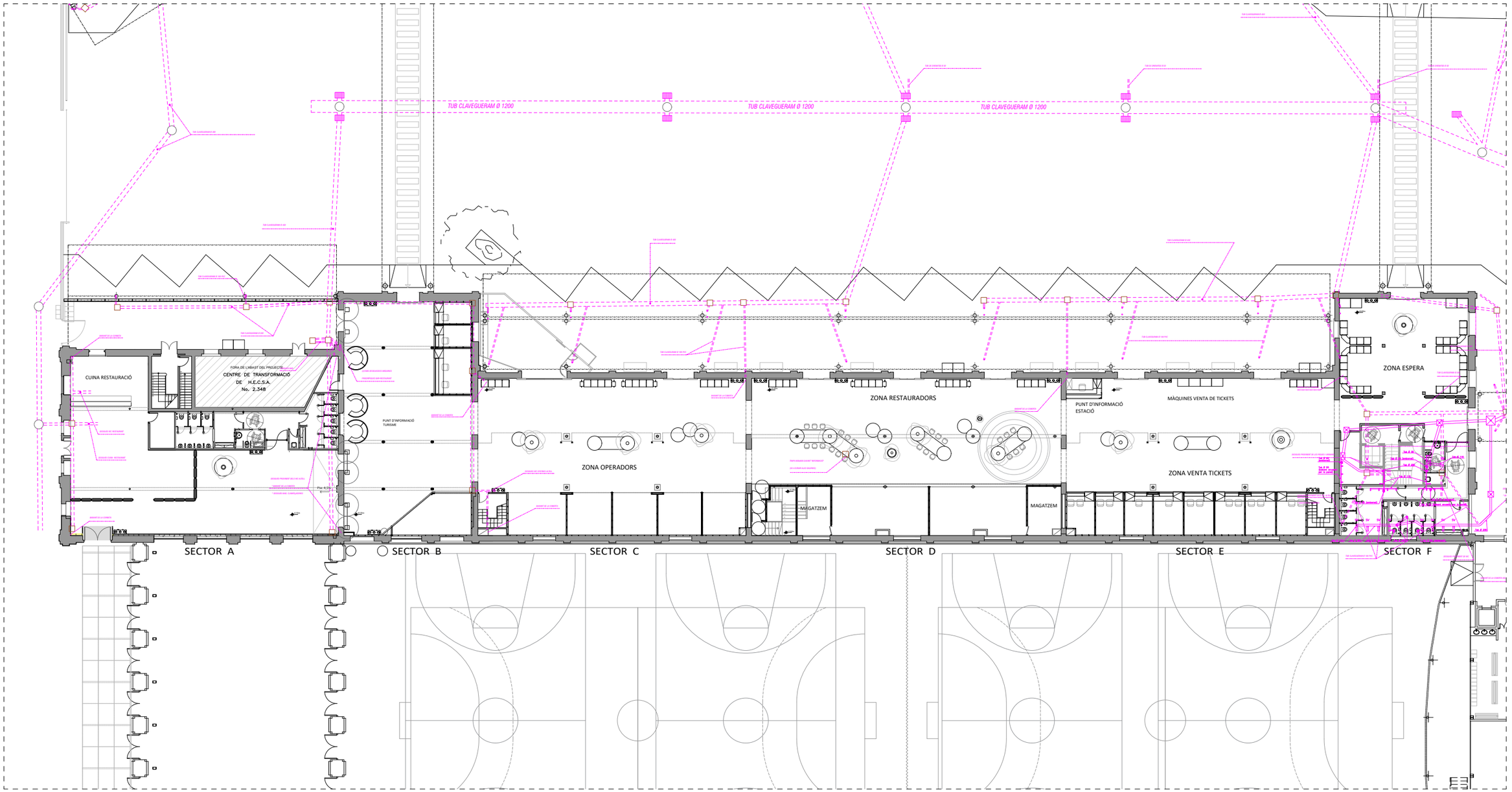
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. SOTERRANI
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

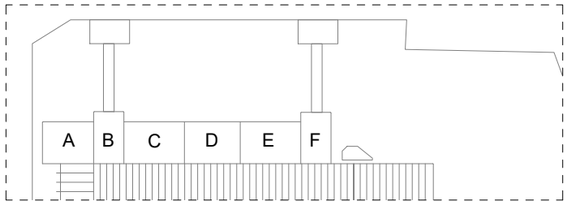
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

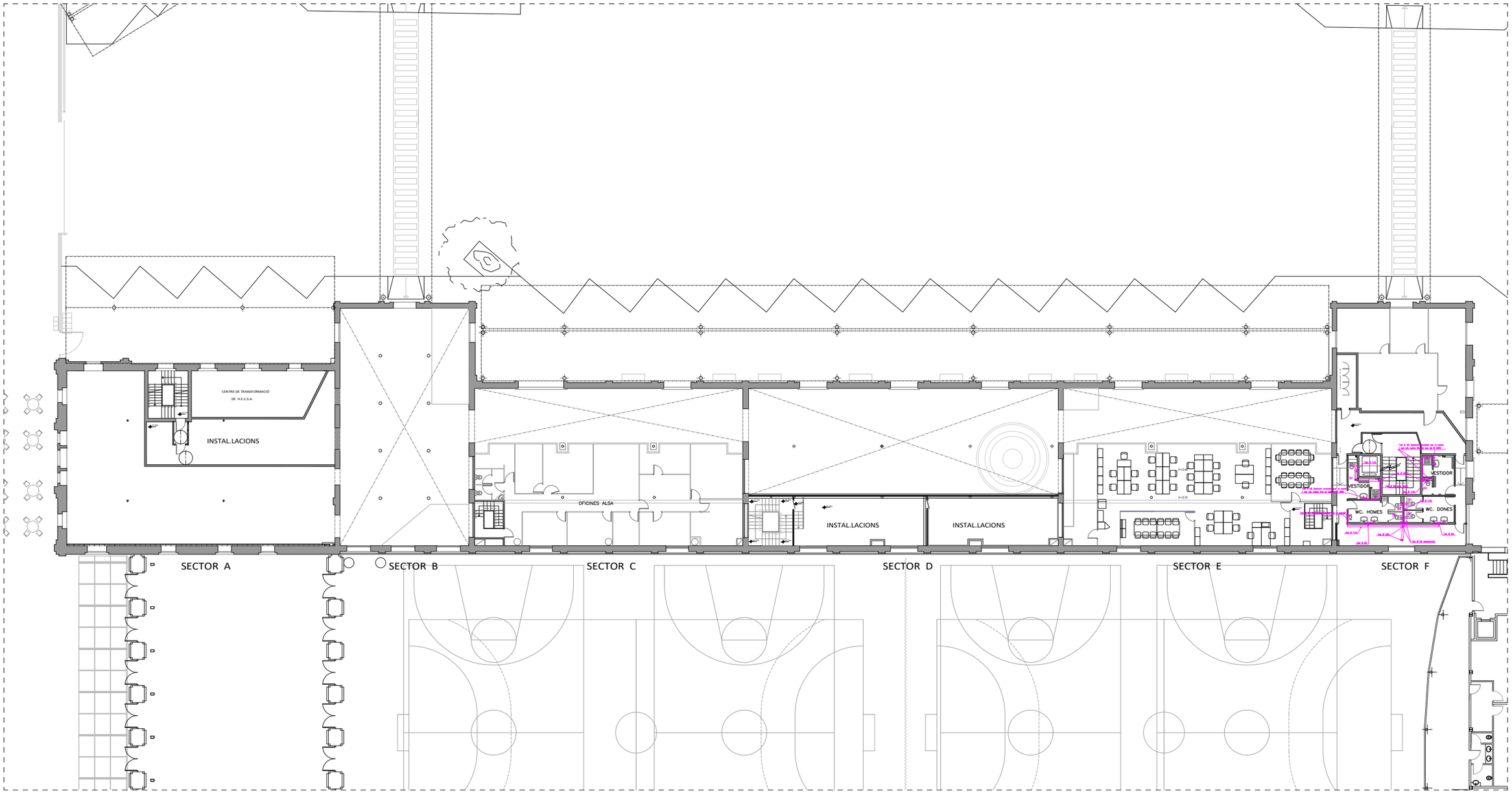
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis de Manteniment
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	SAN-02	





PLANTA ALTELL

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

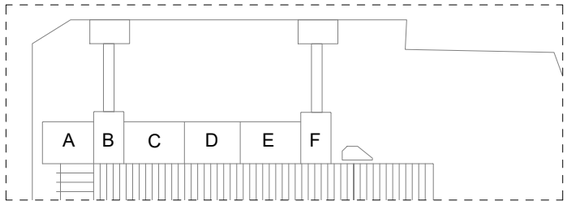
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

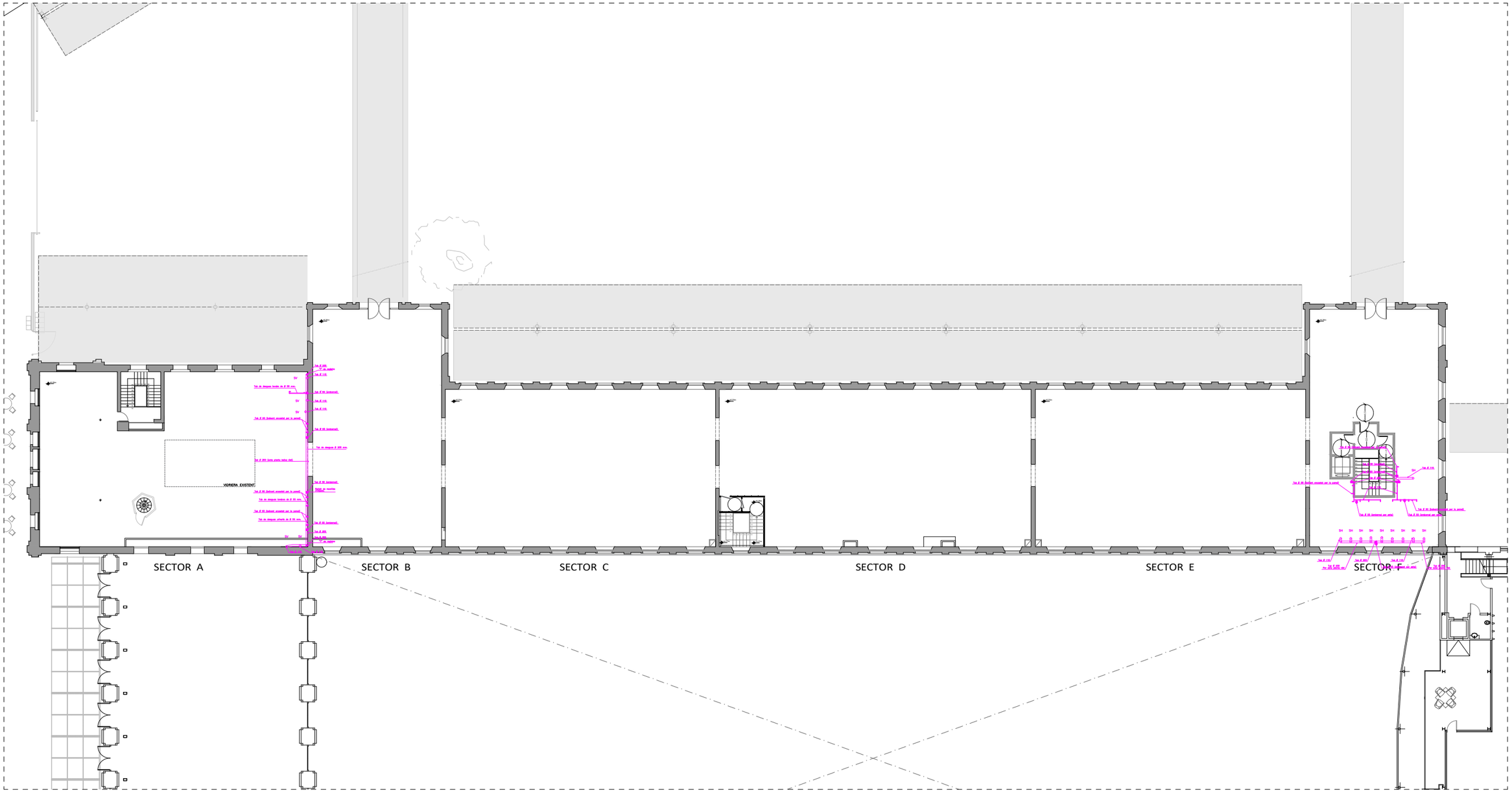
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	SAN-03	





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

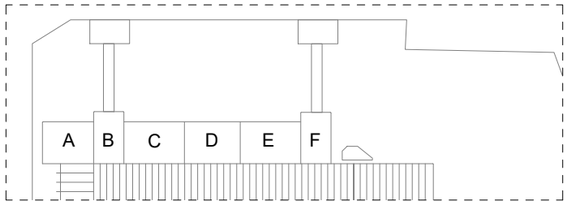
Nº PLÀNOL	SAN-04
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

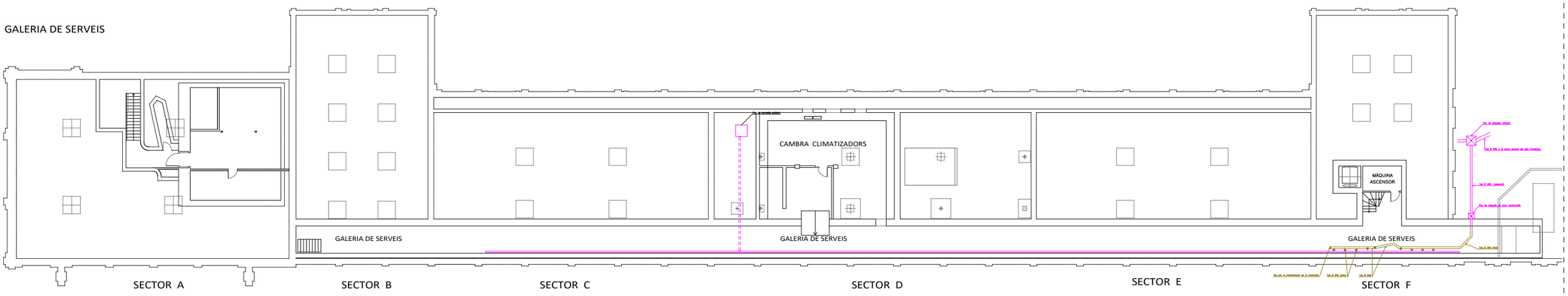
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



GALERIA DE SERVEIS



PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

DENOMINACIÓ: ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. SOTERRANI INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

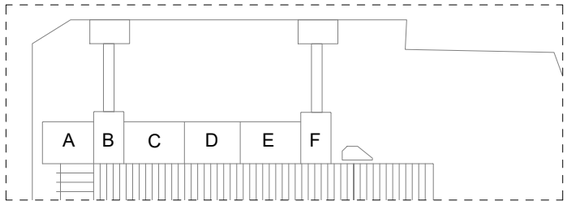
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

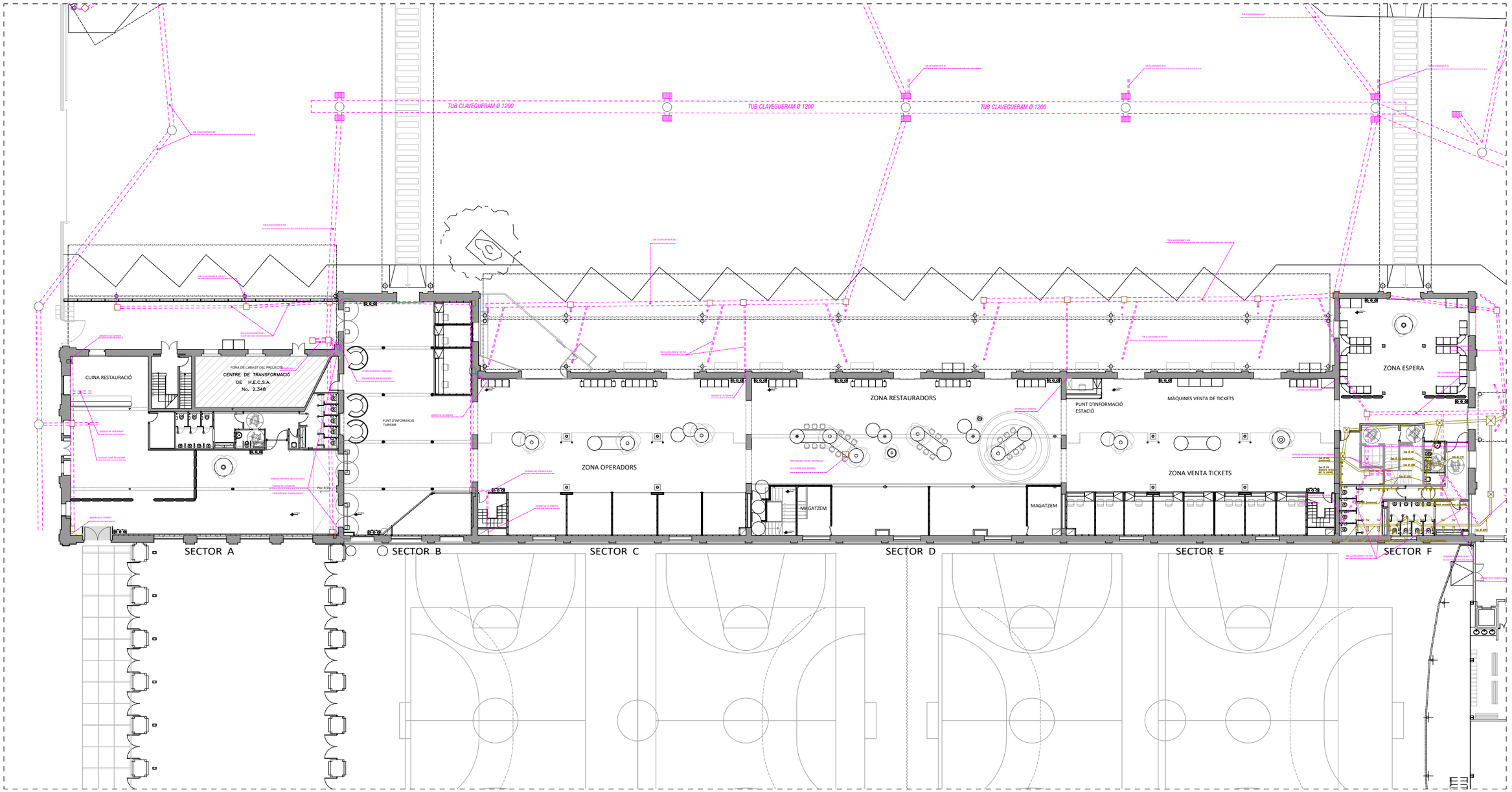
PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM

Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
SAN-05	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/350	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

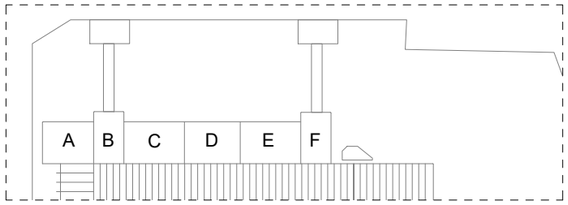
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

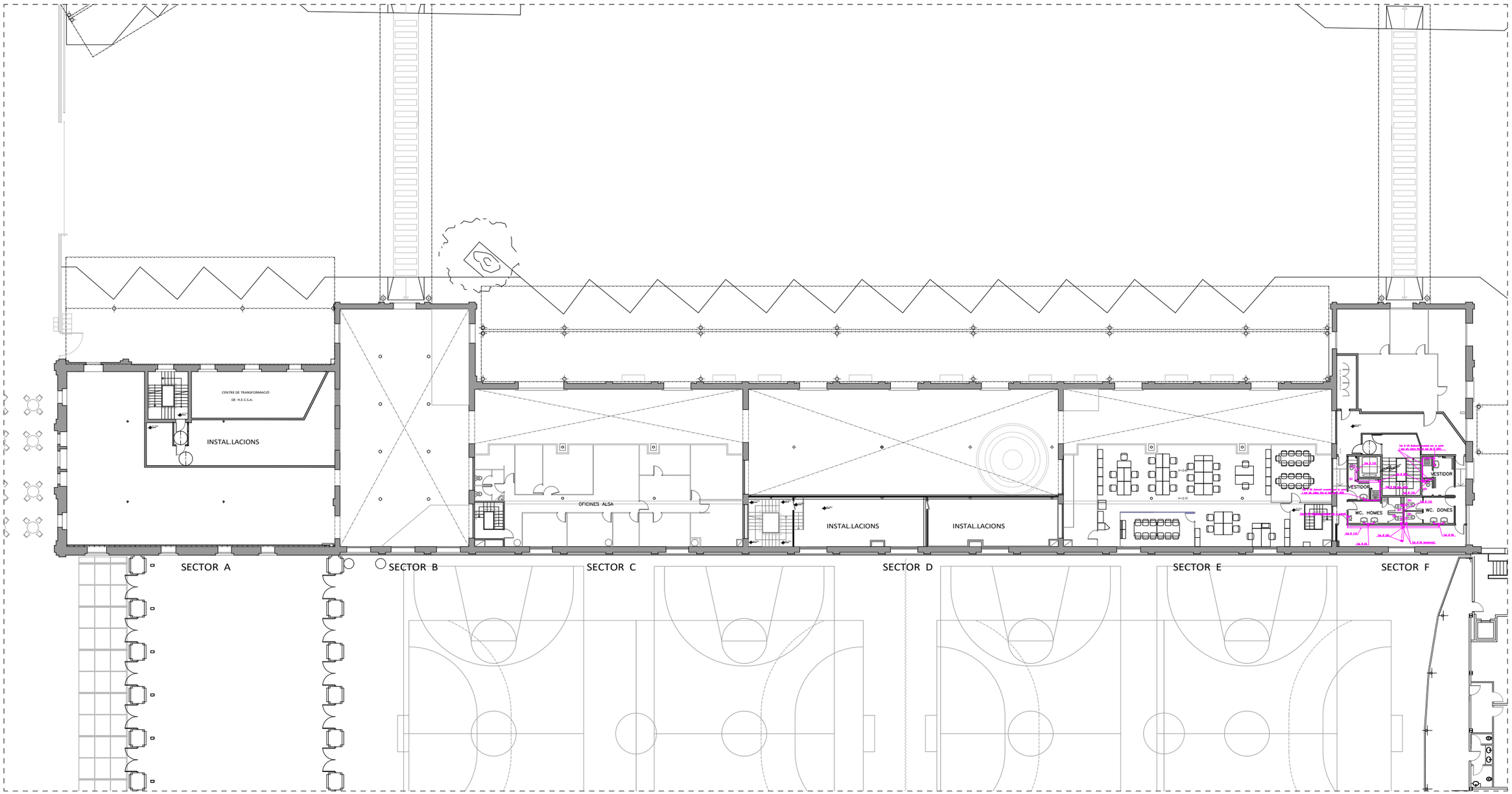
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	SAN-06	





PLANTA ALTELL

LLEGENDA

- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL
- INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

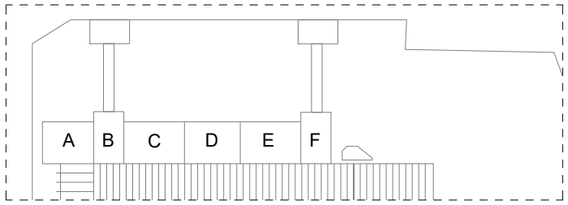
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

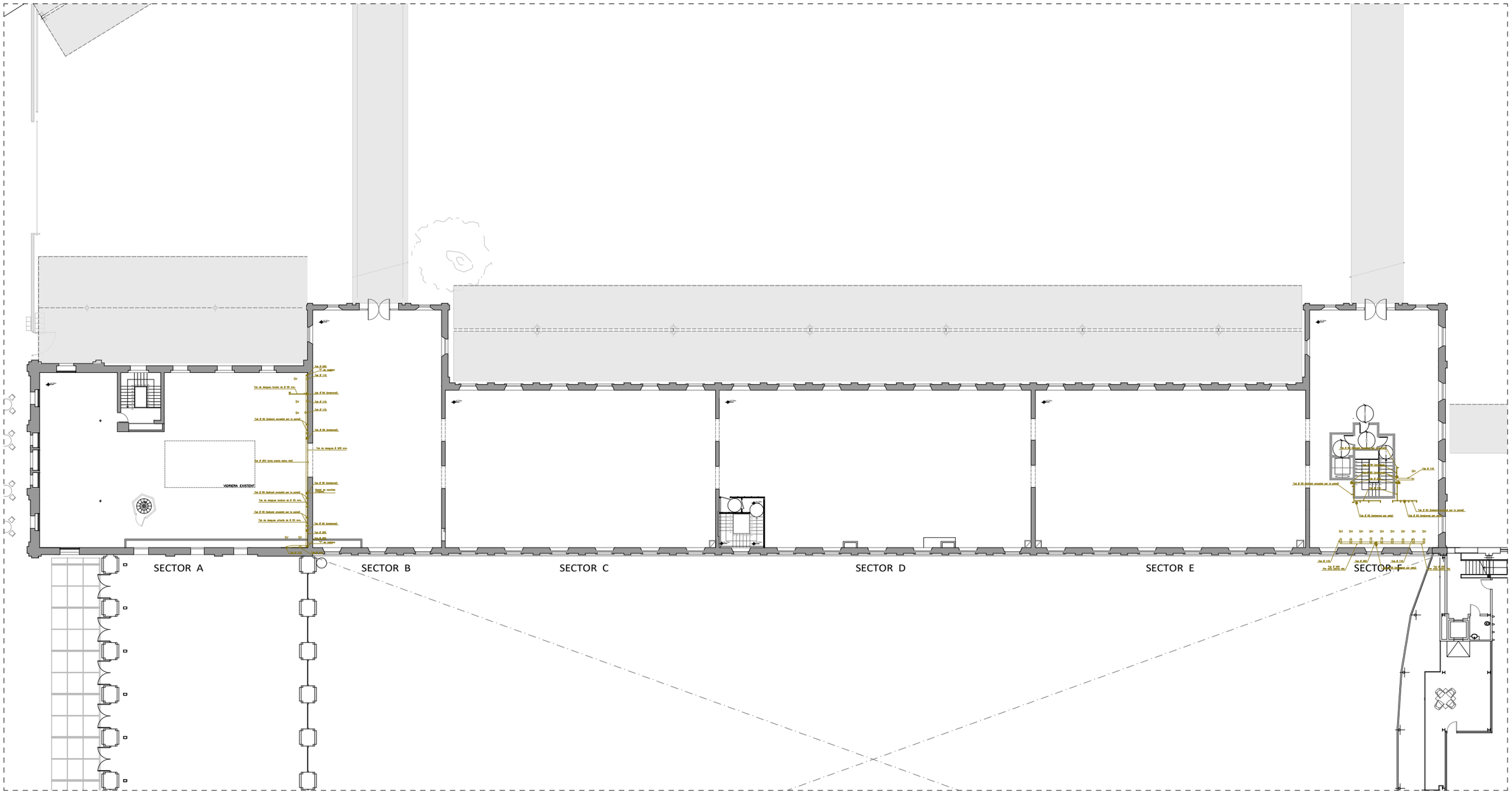
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	SAN-07	





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL

INSTAL·LACIÓ ESTAT ACTUAL A DESMUNTAR

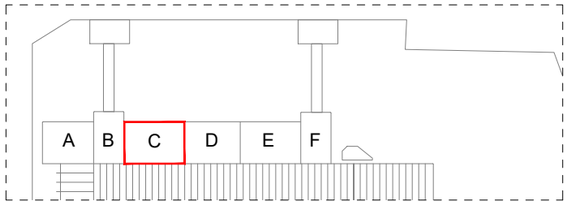
Nº PLÀNOL	SAN-08
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

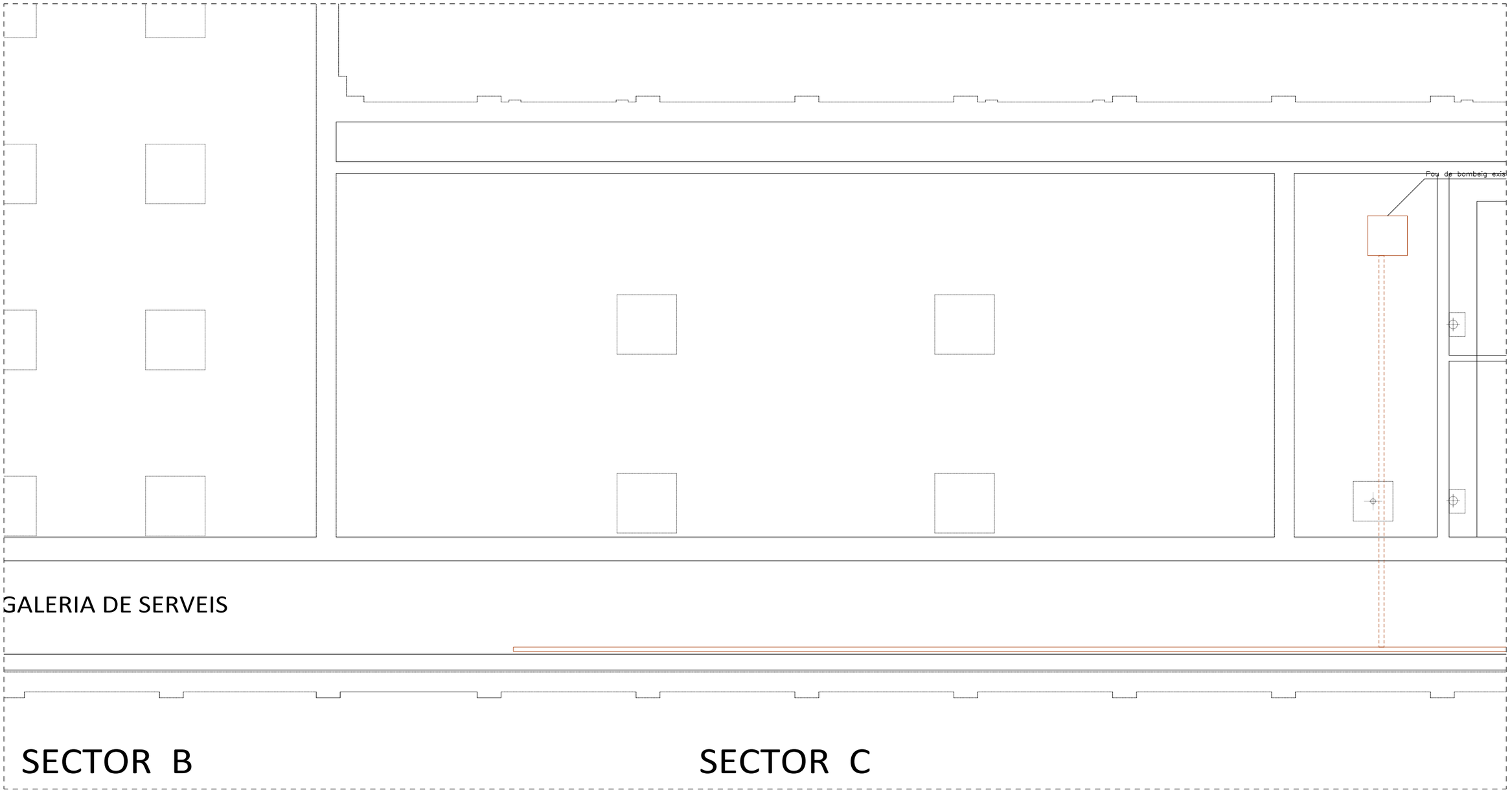
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS ESTAT ACTUAL P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superficies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

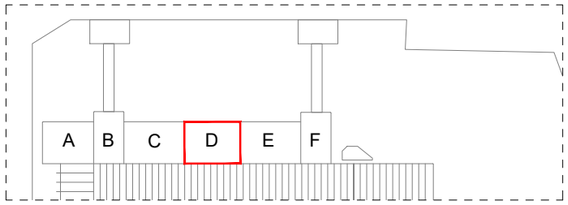
VERSIÓ
Nº PLÀNOL: SAN-09
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR C
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



Pou de bombeig existent

CAMBRA CLIMATIZADORS

GALERIA DE SERVEIS

Ø50

PENDENT >1%

0.53

Ø50

PENDENT >1%

SECTOR D

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA SANEJAMNET

CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superficies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol

NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm

NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol

BAIXANT EXISTENT PVC

INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT

DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.

BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

VERSIÓ

Nº PLÀNOL SAN-10

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

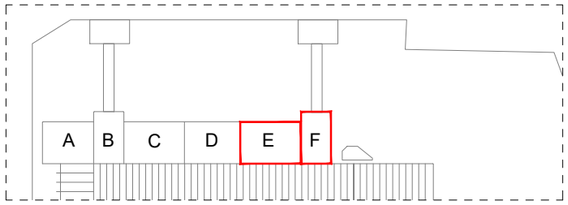
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona



MÀQUINA ASCENSOR

GALERIA DE SERVEIS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superficies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA, de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

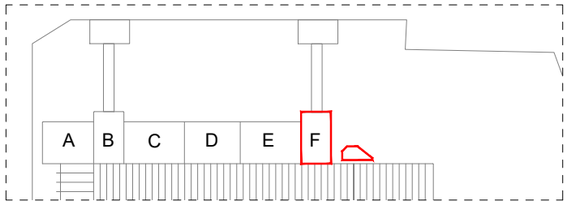
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

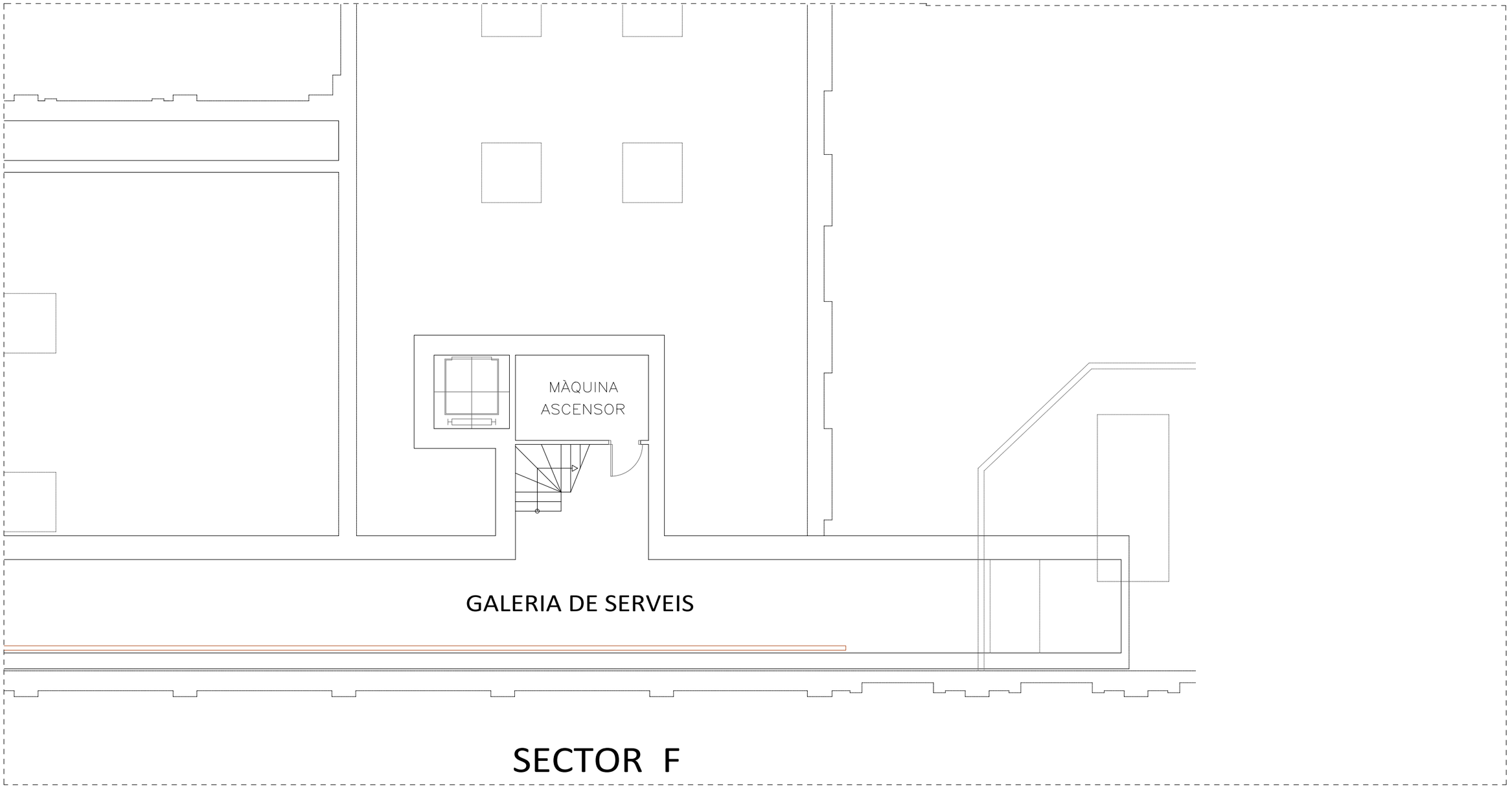
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	SAN-11	

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





SECTOR F

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superficies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

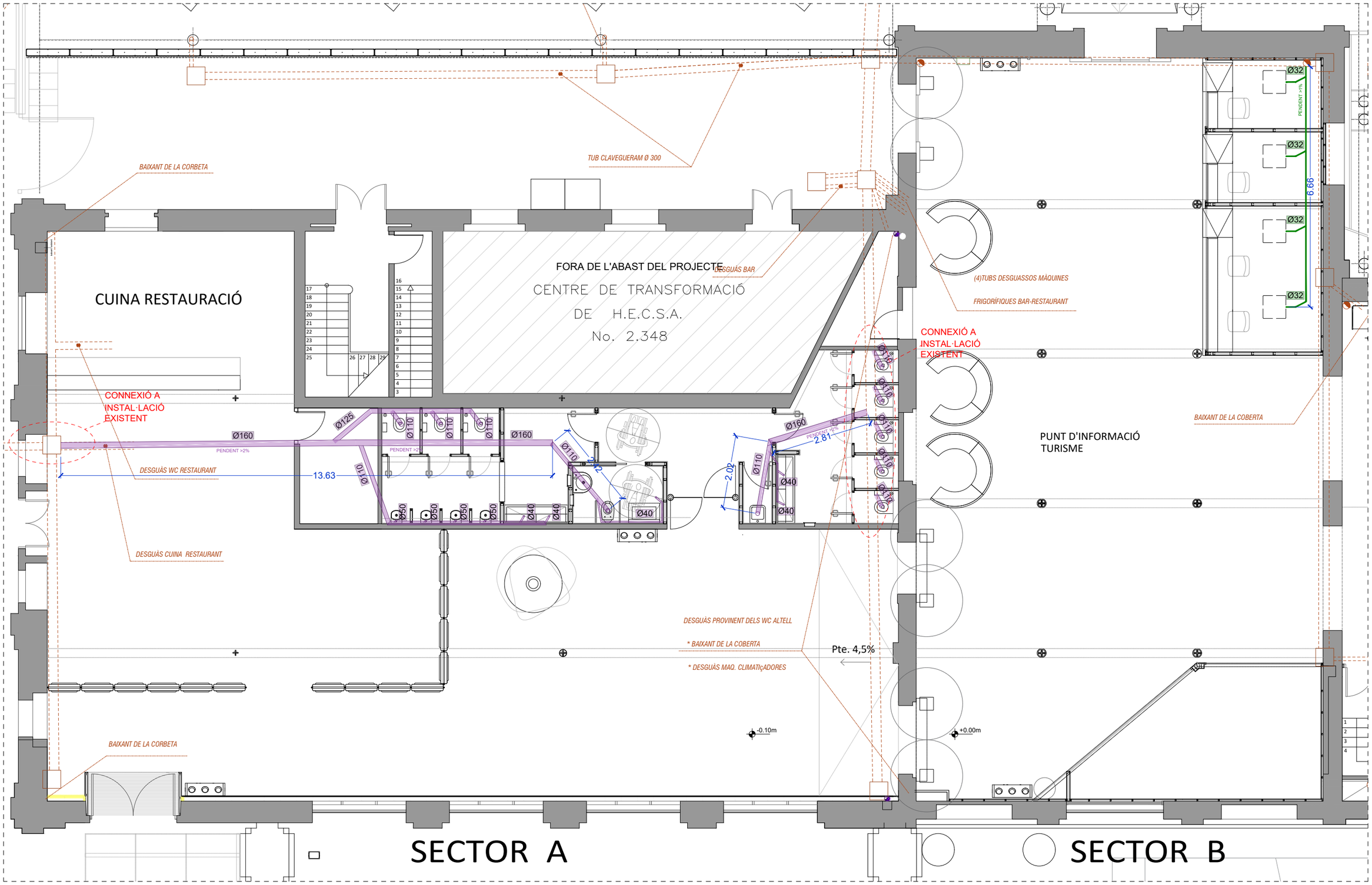
Nº PLÀNOL	SAN-12
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. SOTERRANI FINAL GALERIA
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

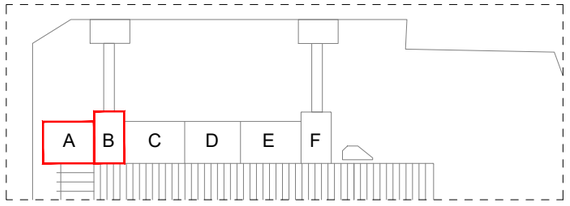
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA BAIXA

LLEGENDA SANEJAMNET

CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol	BAIXANT EXISTENT PVC	BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic
NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm	INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT	
NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol	DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA, de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.	



VERSIÓ

Nº PLÀNOL: SAN-13

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA SECTOR A-B INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

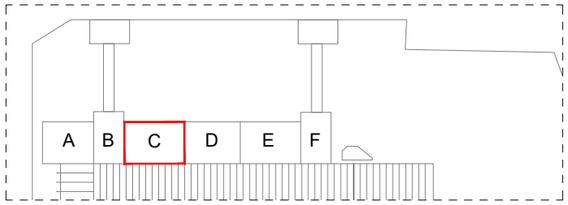
PRC & BETARQ UTE

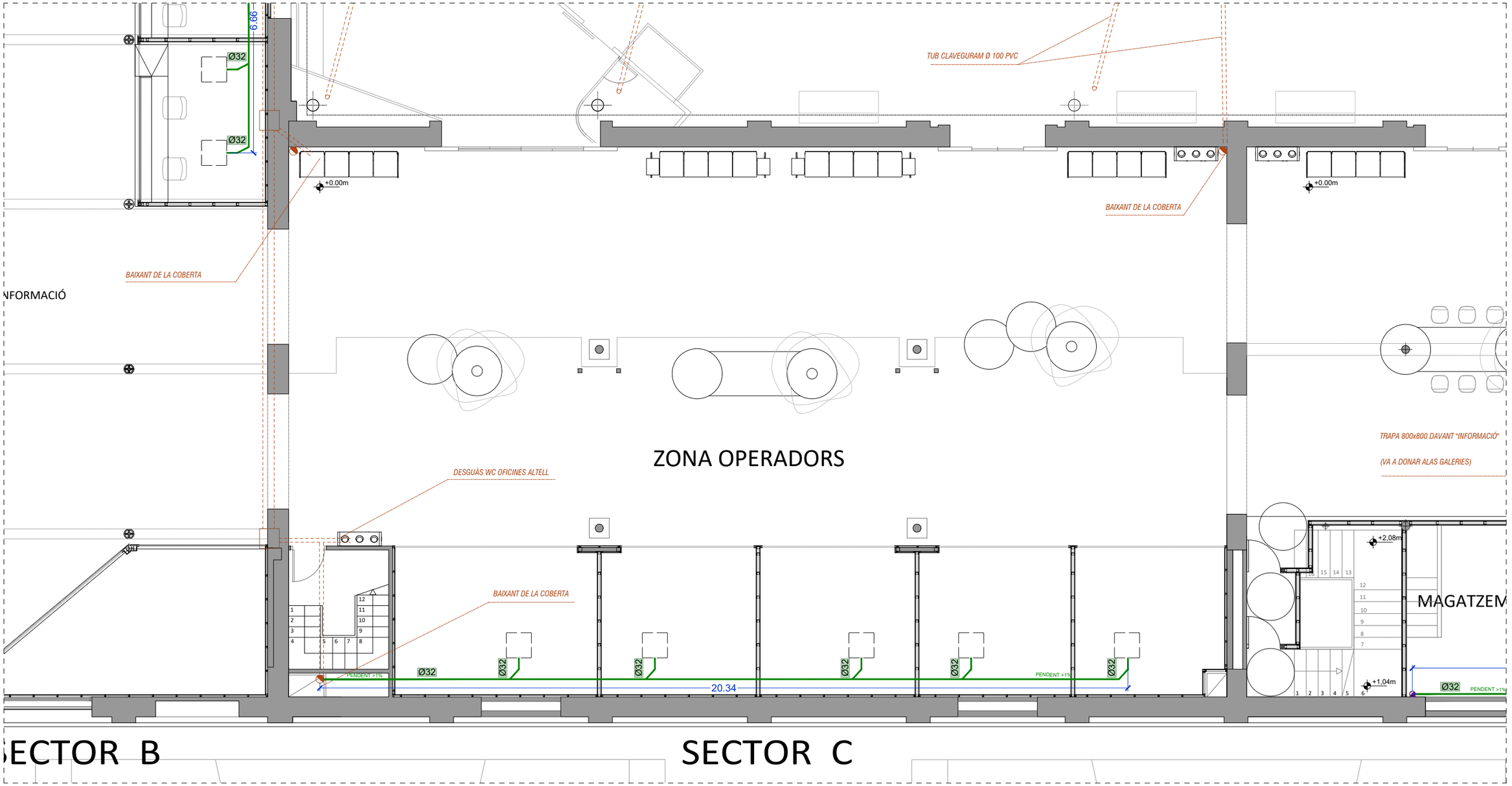
betarq

PRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

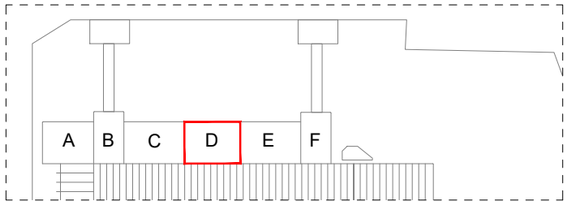
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR C
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

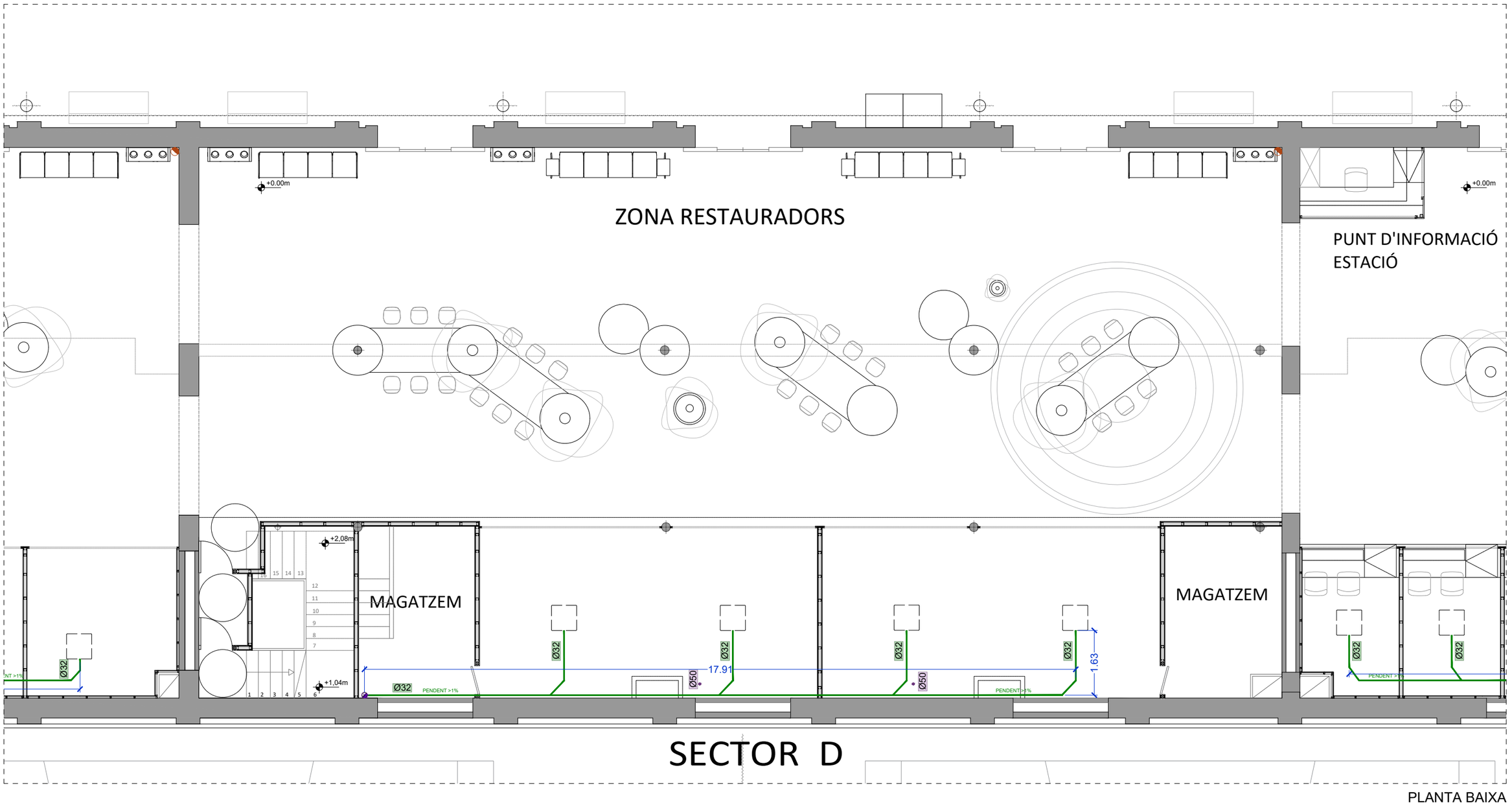
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	SAN-14	





SECTOR D

PLANTA BAIXA

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: SAN-15

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

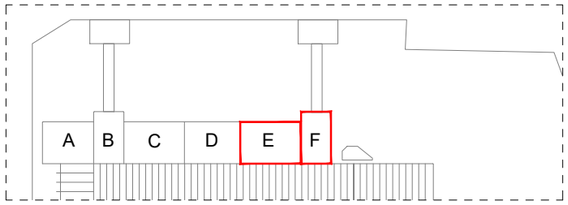
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PUNT D'INFORMACIÓ
ESTACIÓ

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

ZONA ESPERA

ZONA VENTA TICKETS

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA BAIXA

+0.00m

BAIXANT DE LA COBERTA

TUB CLAVEGUERAM Ø 200

TUB CLAVEGUERAM Ø 300

TUB CLAVEGUERAM Ø 100 PVC

DESGUÀS PROVINENT DE LES PIQUES I URINARIS

DESGUÀS PROVINENT DELS WC ALTELL

DESGUÀS PROVINENT DE WC

CONNEXIÓ A INSTAL·LACIÓ EXISTENT

PENDENT >1%

11.35

21.74

9.27

4.96

4.23

3.69

3.02

1.27

1.96

1.14

1.41

Ø32

Ø40

Ø50

Ø110

Ø125

Ø160

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVEGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

VERSIÓ

Nº PLÀNOL: SAN-16

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

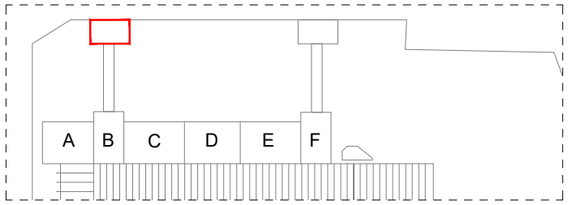
ESCALA: 1/100

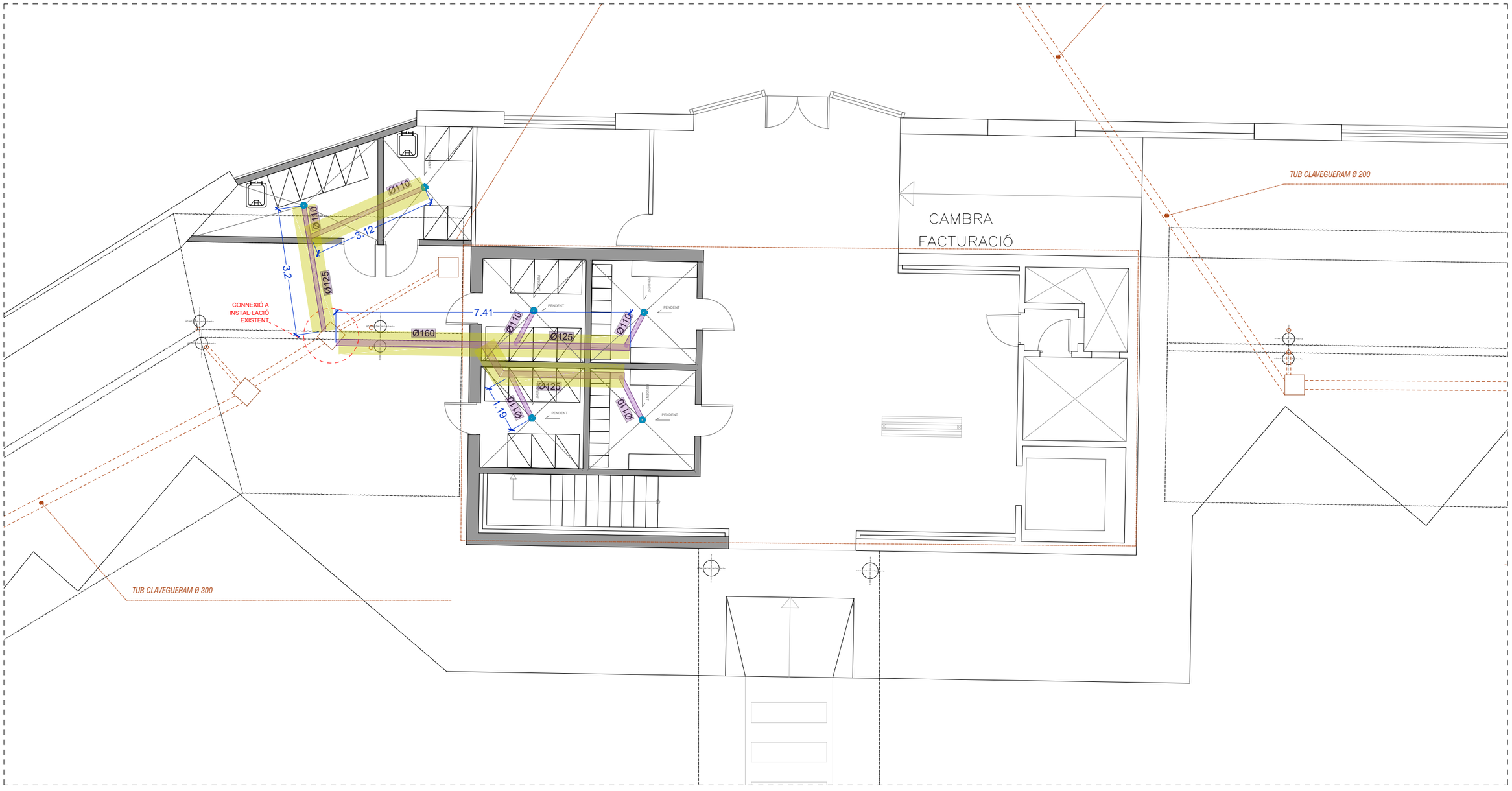
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. BAIXA SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





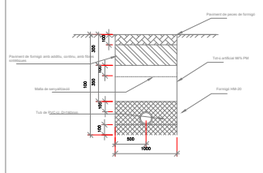
PLANTA BAIXA

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

DETALL NOVA RASA

RASA PER A TUB PVC-U Ø160MM



DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. BAIXA TORRE NÀPOLS
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

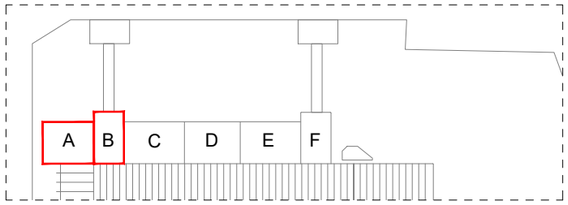
PRC & BETARQ UTE

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL SAN-17

VERSIÓ



FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
DE H.E.C.S.A.

INSTAL.LACIONS

SECTOR A

SECTOR B

PLANTA ALTELL

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superficies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

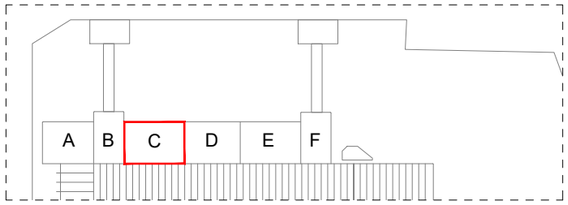
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR A-B
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

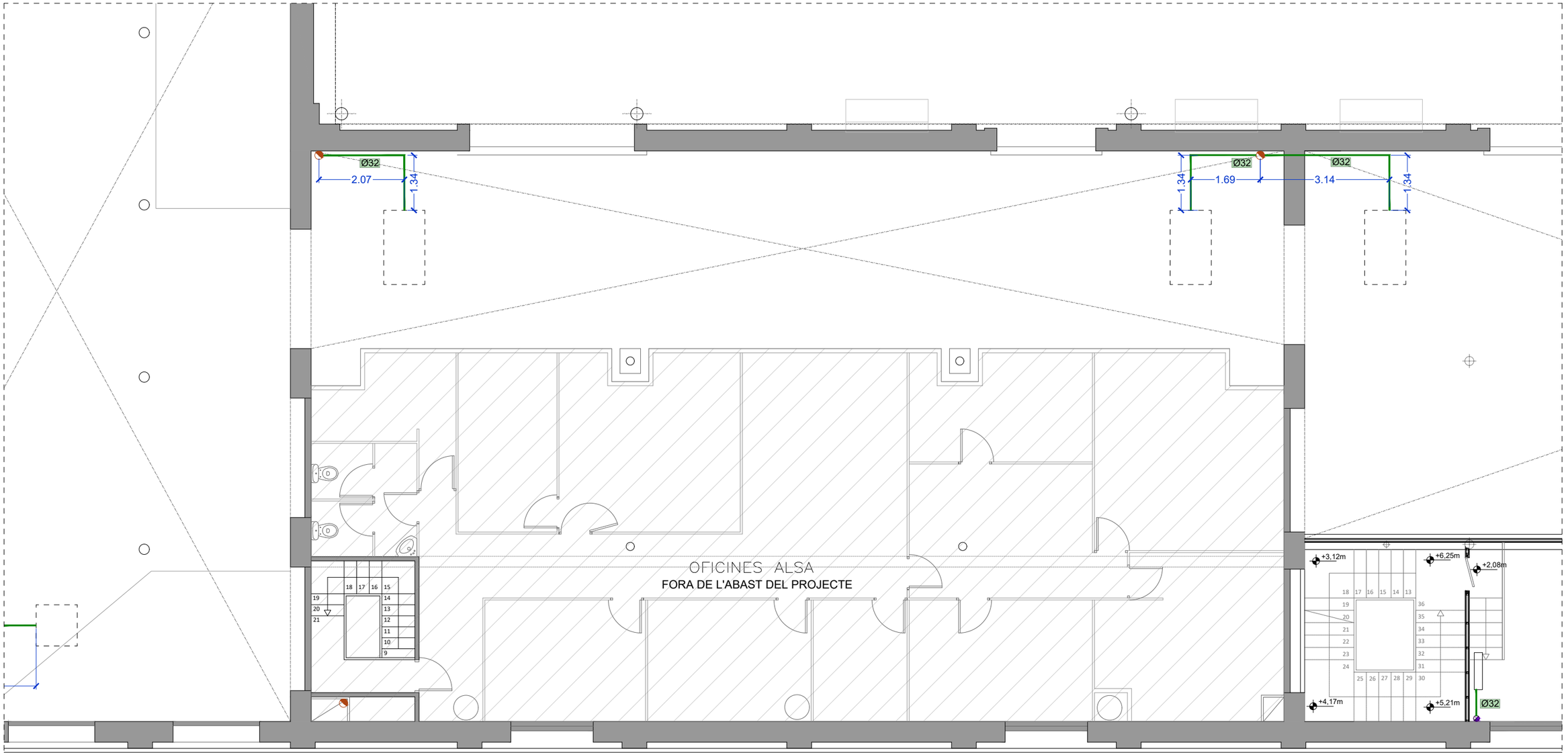
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/100	DATA: JULIOL 2024	SAN-18	





PLANTA ALTELL

LLEGENDA SANEJAMNET

CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol

NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm

NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol

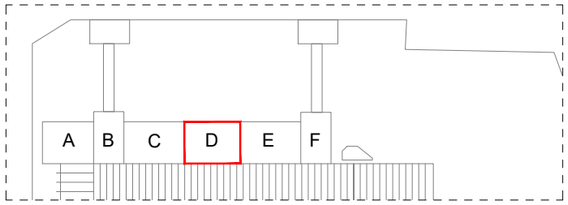
BAIXANT EXISTENT PVC

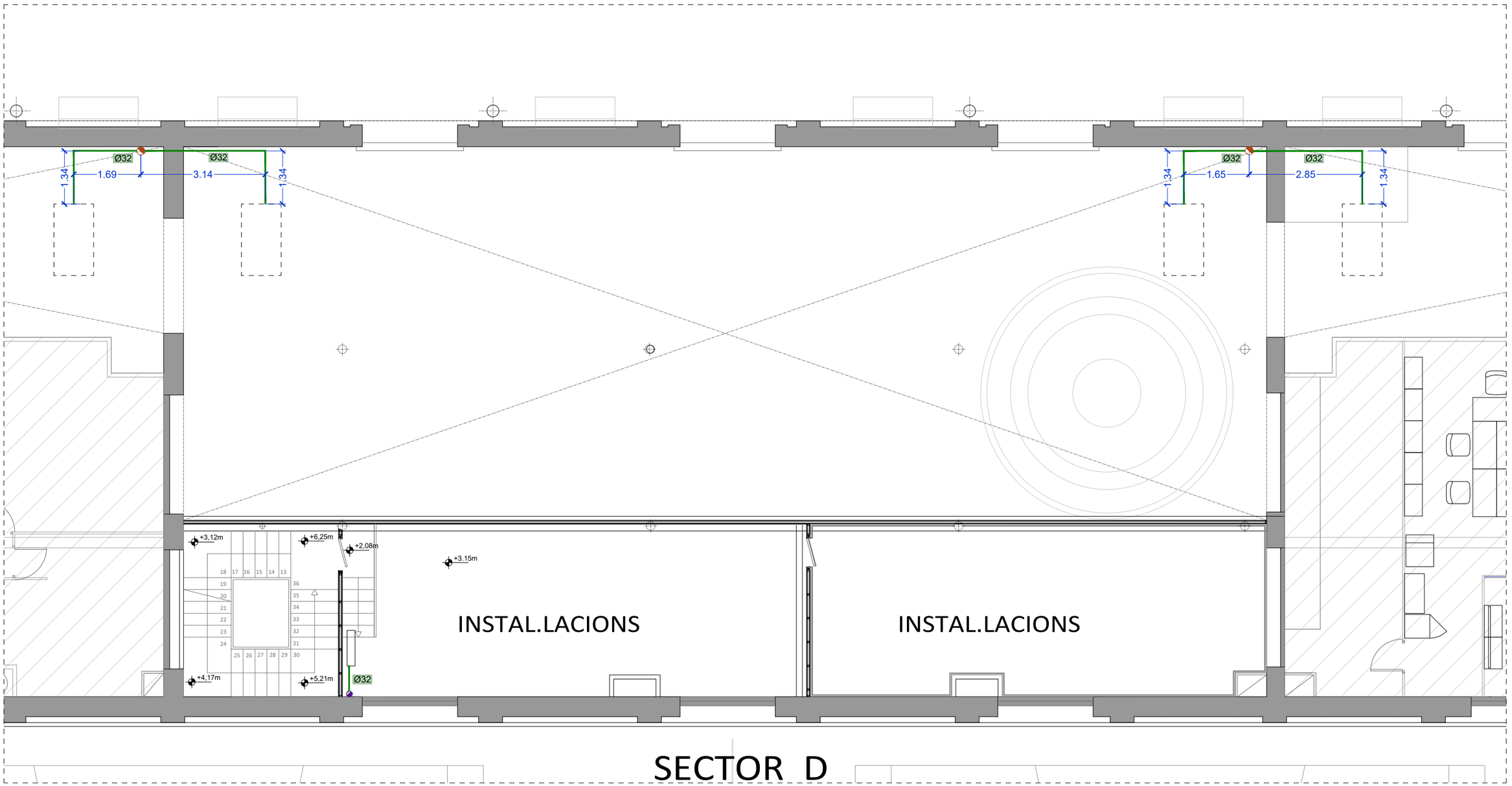
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT

DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.

BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

Nº PLÀNOL SAN-19
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR C INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



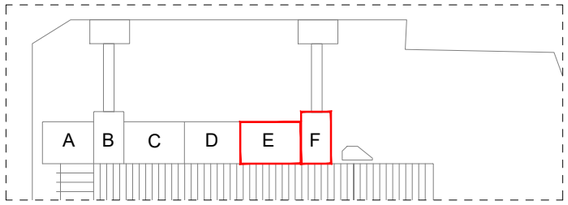


PLANTA ALTELL

LLEGENDA SANEJAMNET

- CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol
- NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm
- NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol
- BAIXANT EXISTENT PVC
- INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT
- DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.
- BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

Nº PLÀNOL: SAN-20
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA P. ALTELL SECTOR D
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
Barcelona de Serveis Municipals
B:SM
Ajuntament de Barcelona



Ø32
2.85
1.34
Ø32
0.96
1.89
Q.C.M. GENERAL ESTACIÓ
+3.15m
FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
1.20
Q.C.M.
VESTIDOR
VESTIDOR
WC. HOMES
WC. DONES
h=2,40
h=2,15
FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
+3.15m

SECTOR E

SECTOR F

PLANTA ALTELL

LLEGENDA SANEJAMNET

CLAVAGUERÓ AMB TUB PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superficies interna llisa i externa llisa de tipus A1, dimensions especificades al plànol

NOU BAIXANT SANEJMANET PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1 per previsió de planta primera diàmetre 125mm

NOVA RASA per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, mesures indicades al plànol

BAIXANT EXISTENT PVC

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT EXISTENT

DESGÜÀS UNITATS INTERIOR CLIMA. de PVC-U de paret massissa, fins a baixant, caixa o clavegueró diàmetre indicat al plànol.

BUNERA SIFÒNICA d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic

ESCALA: 1/100

DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024

Nº PLÀNOL SAN-21

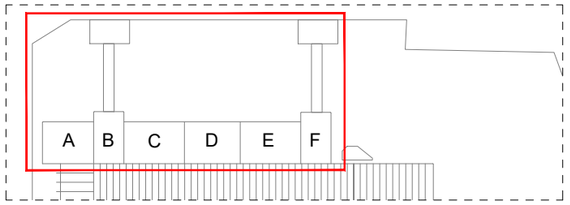
VERSIÓ

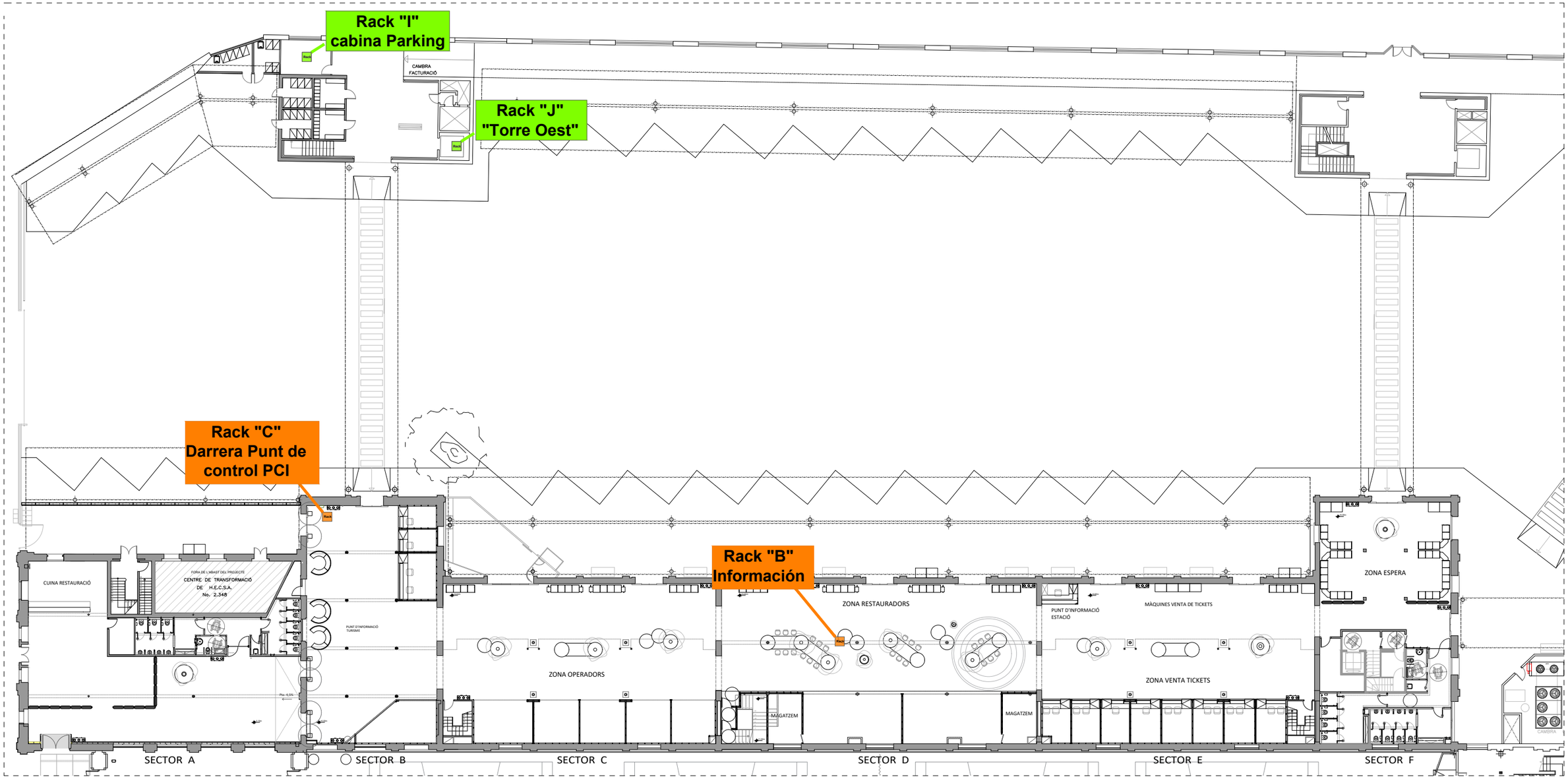
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA P. ALTELL SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMNET

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA RACKS ESTAT ACTUAL

Rack — RACKS EXISTENTS

Rack — RACKS ESXISTENTS A DESINSTAL·LAR

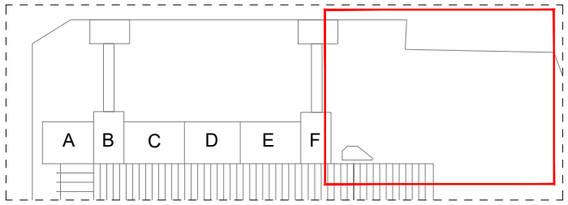
Nº PLÀNOL	IT-01
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

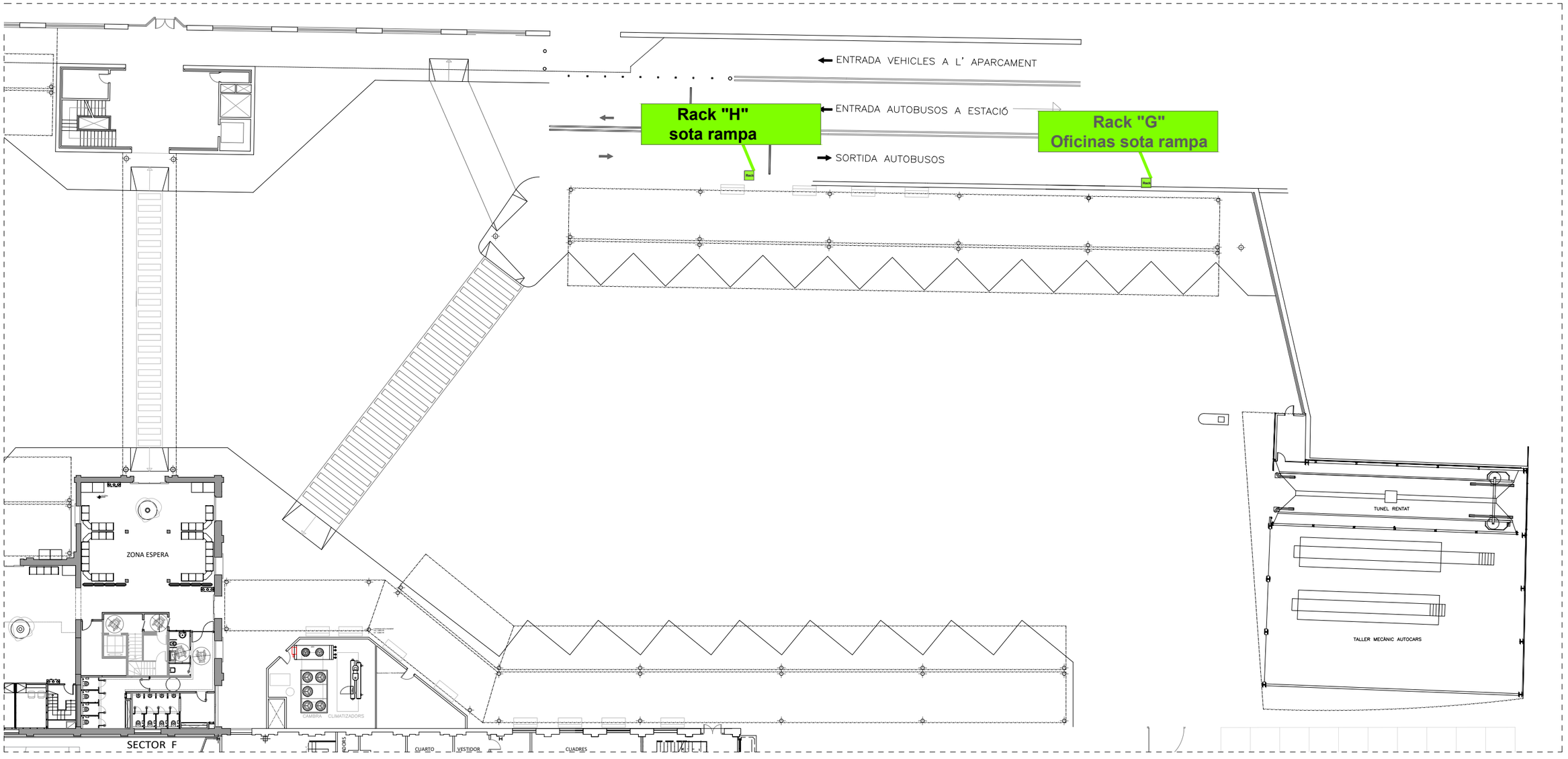
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL RACKS PLANTA BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA RACKS ESTAT ACTUAL

Rack — RACKS EXISTENTS

Rack — RACKS ESXISTENTS A DESINSTAL·LAR

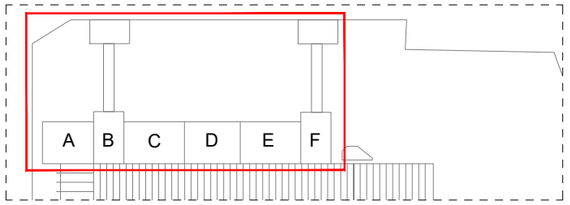
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL RACKS P. BAIXA SECTOR PARQUING
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

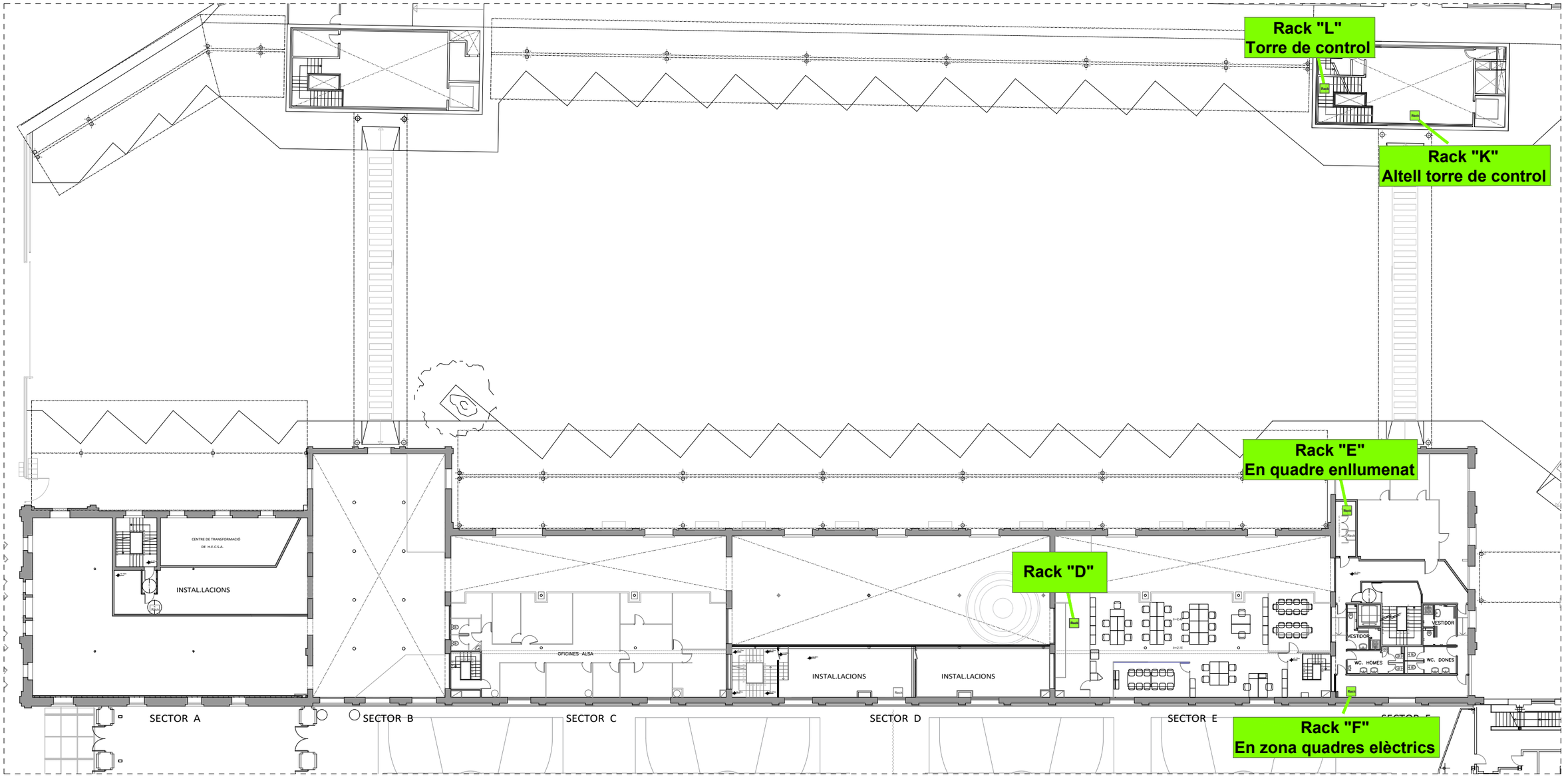
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
IT-02	
DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350	





PLANTA ALTELL

PLANTA ALTELL

LLEGENDA RACKS ESTAT ACTUAL

Rack RACKS EXISTENTS

Rack RACKS ESXISTENTS A DESINSTAL·LAR

Nº PLÀNOL IT-03

VERSIÓ

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

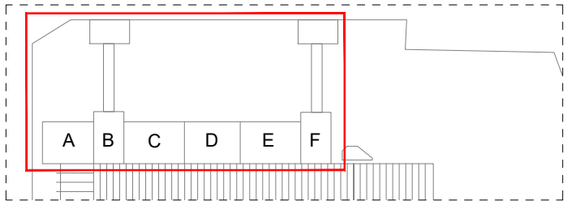
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL RACKS P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

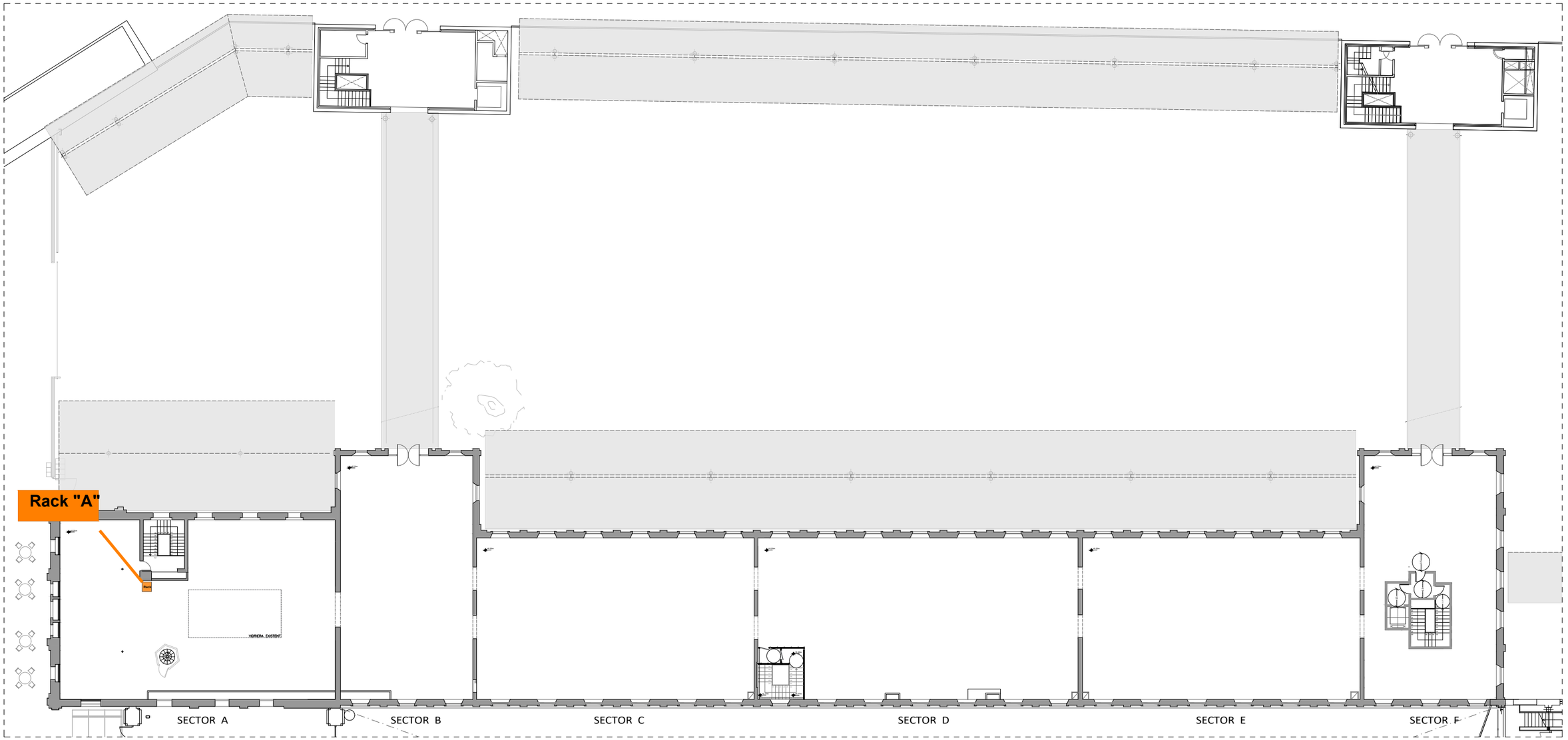
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

LLEGENDA RACKS ESTAT ACTUAL

Rack — RACKS EXISTENTS

Rack — RACKS ESXISTENTS A DESINSTAL·LAR

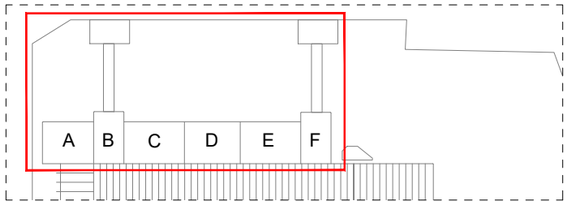
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL RACKS P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

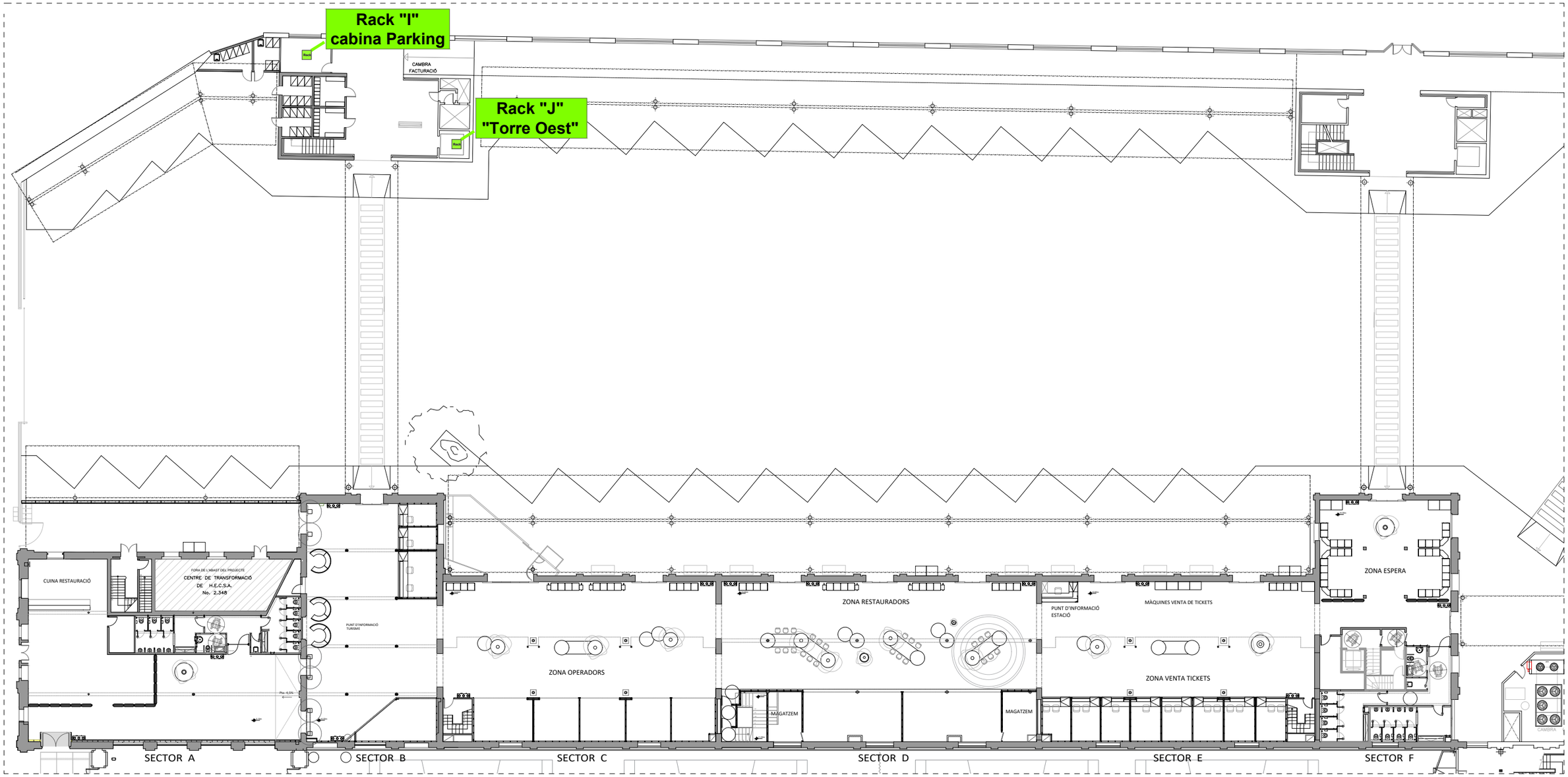
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals — Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
IT-04	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/350	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA RACKS ESTAT FINAL

Rack — RACKS EXISTENTS

Rack — PROPOSTA NOUS RACKS

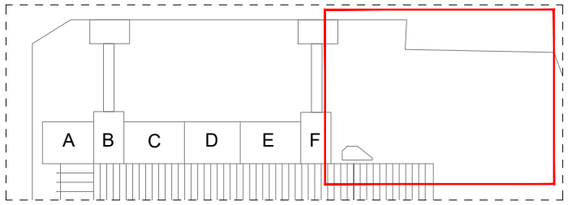
VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	IT-05
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

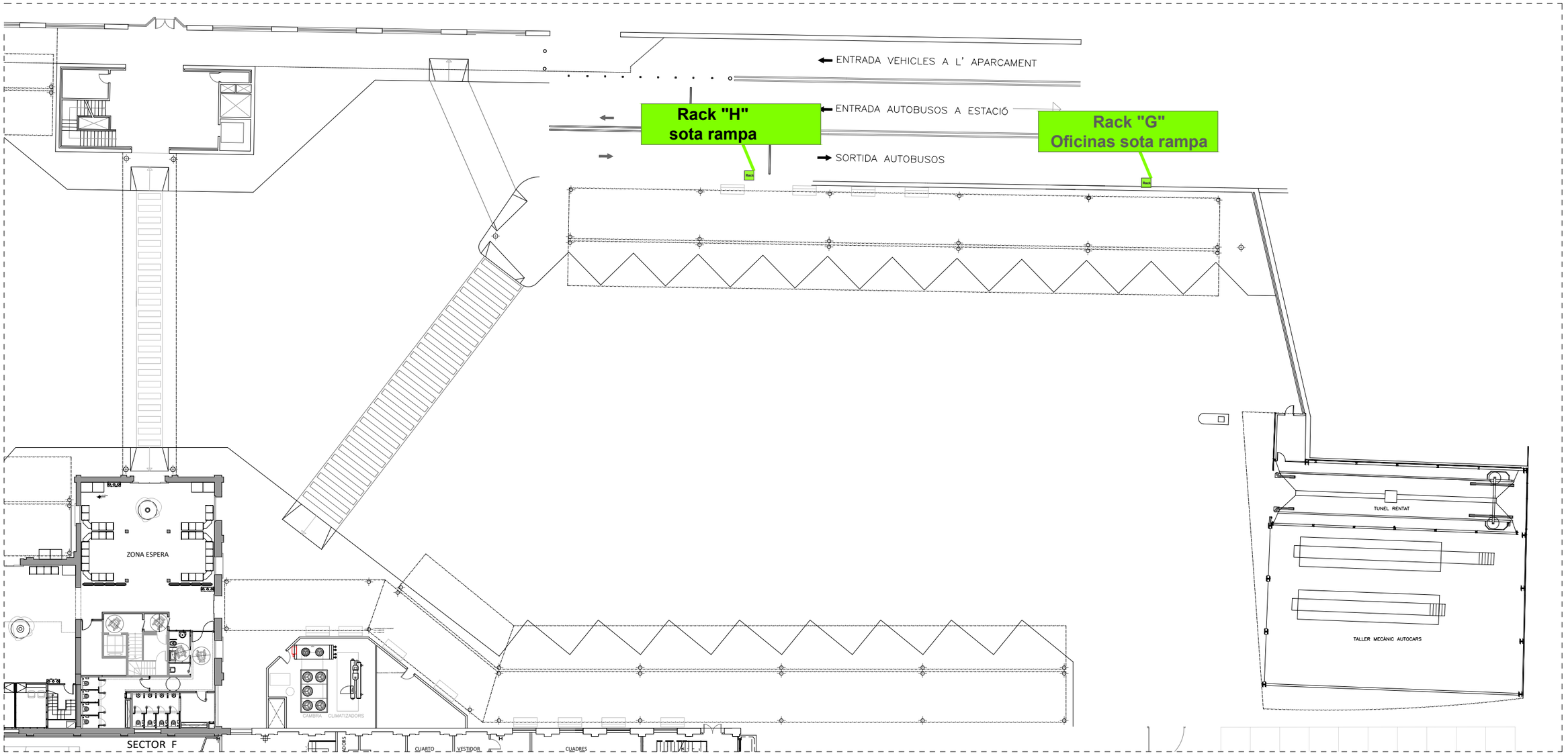
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA RACKS PLANTA BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA RACKS ESTAT FINAL

Rack — RACKS EXISTENTS

Rack — PROPOSTA NOUS RACKS

Nº PLÀNOL: IT-06
VERSIÓ:

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

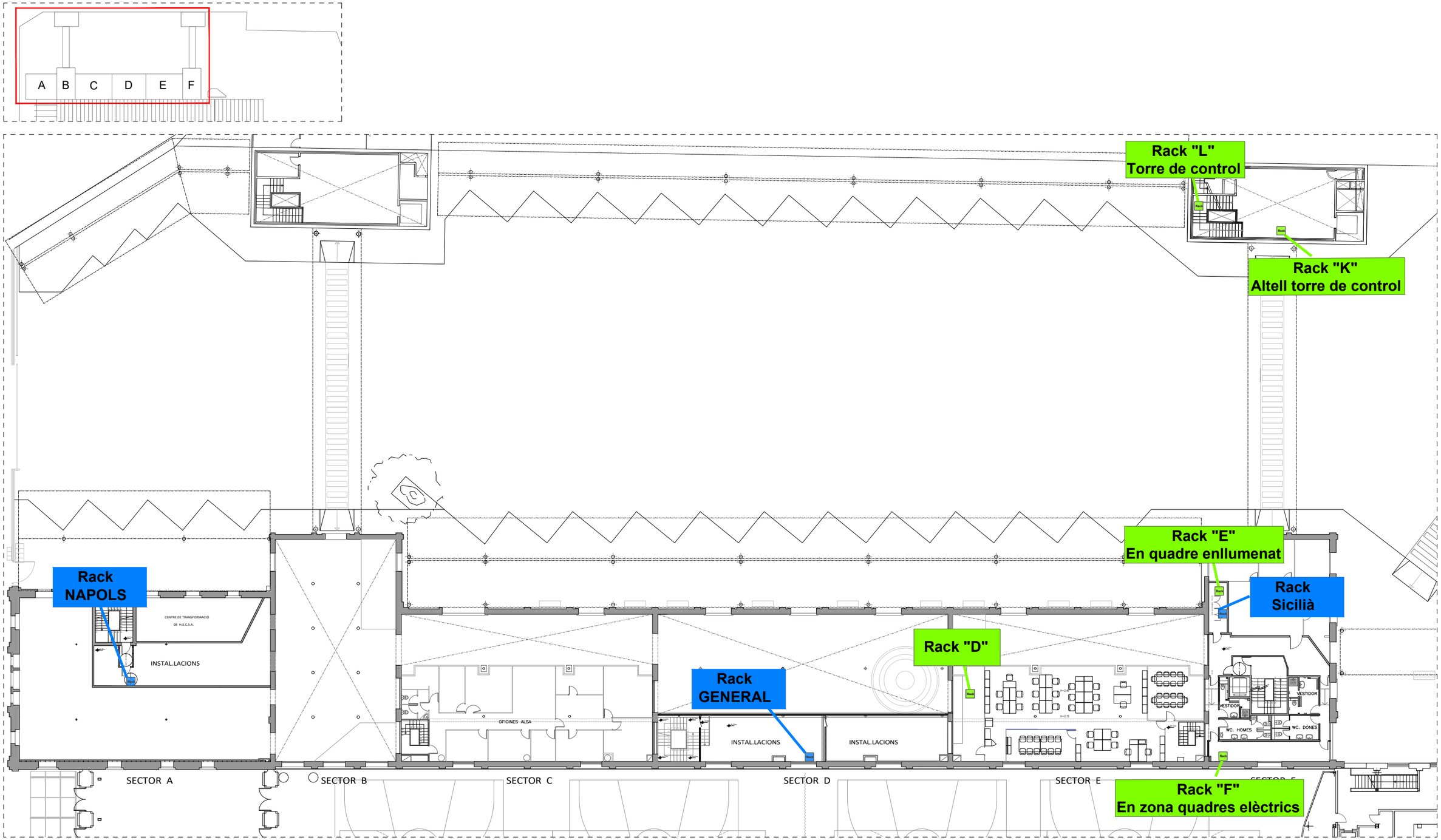
ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA RACKS P. BAIXA SECTOR PARQUING
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA ALTELL

PLANTA ALTELL

LLEGENDA RACKS ESTAT FINAL

Rack RACKS EXISTENTS

Rack PROPOSTA NOUS RACKS

Nº PLÀNOL IT-07

VERSIÓ

DIBUIXAT:

DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

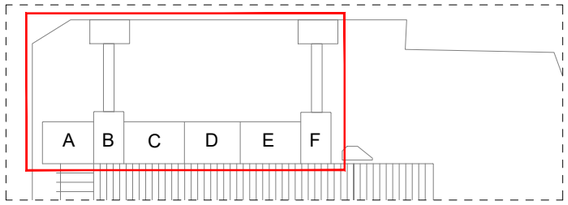
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA RACKS P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

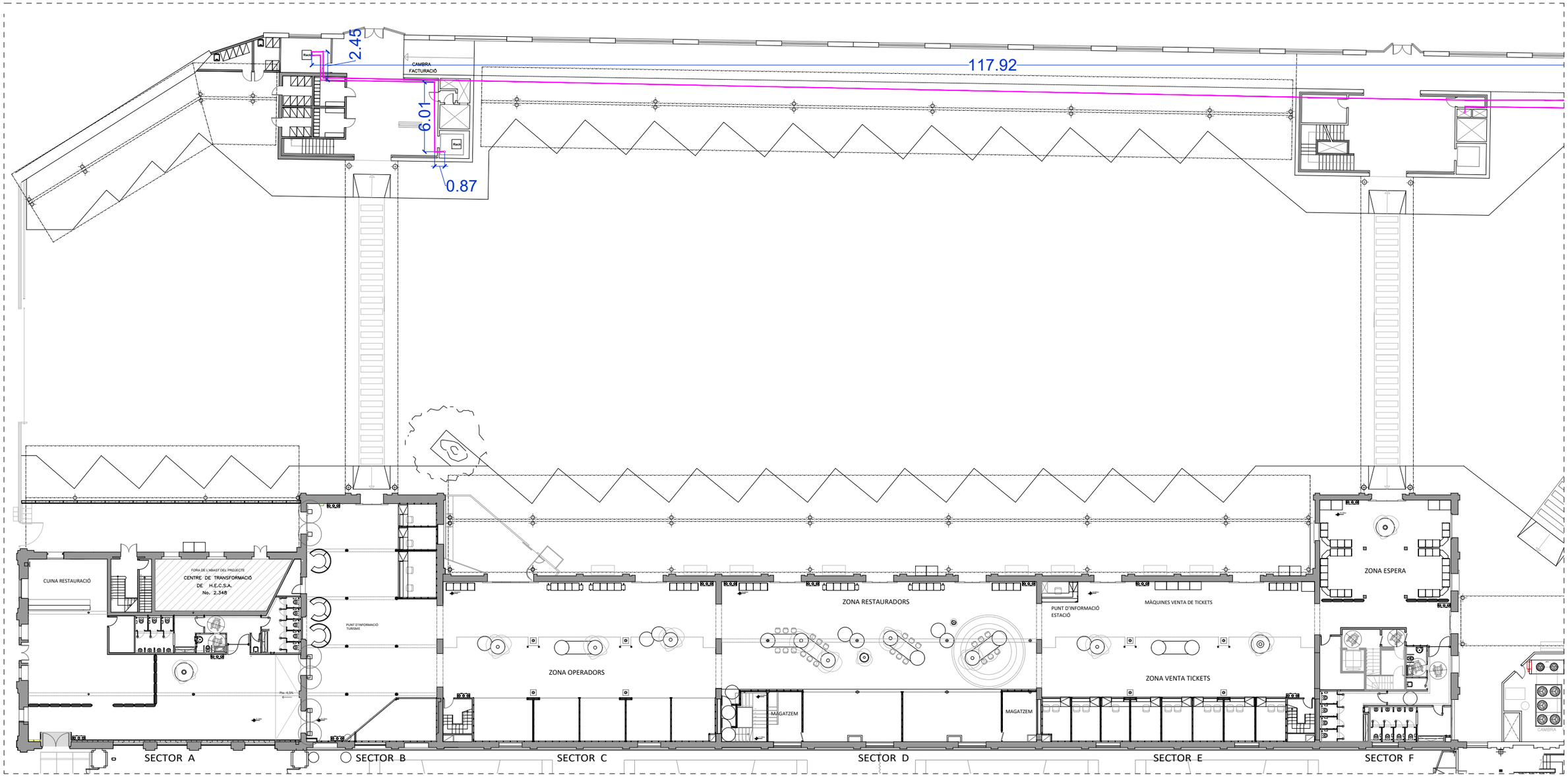
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA FIBRA

CABLE FIBRA ÓPTICA EN ANELL
Cable per a ús exterior, amb24 fibres del tipus monomode 9/125

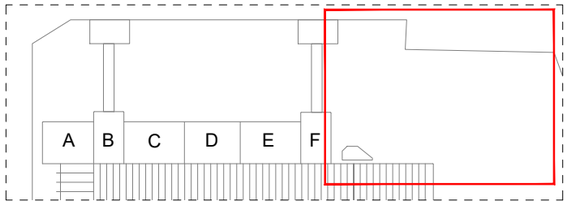
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA RACKS ANELL FIBRA PLANTA BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

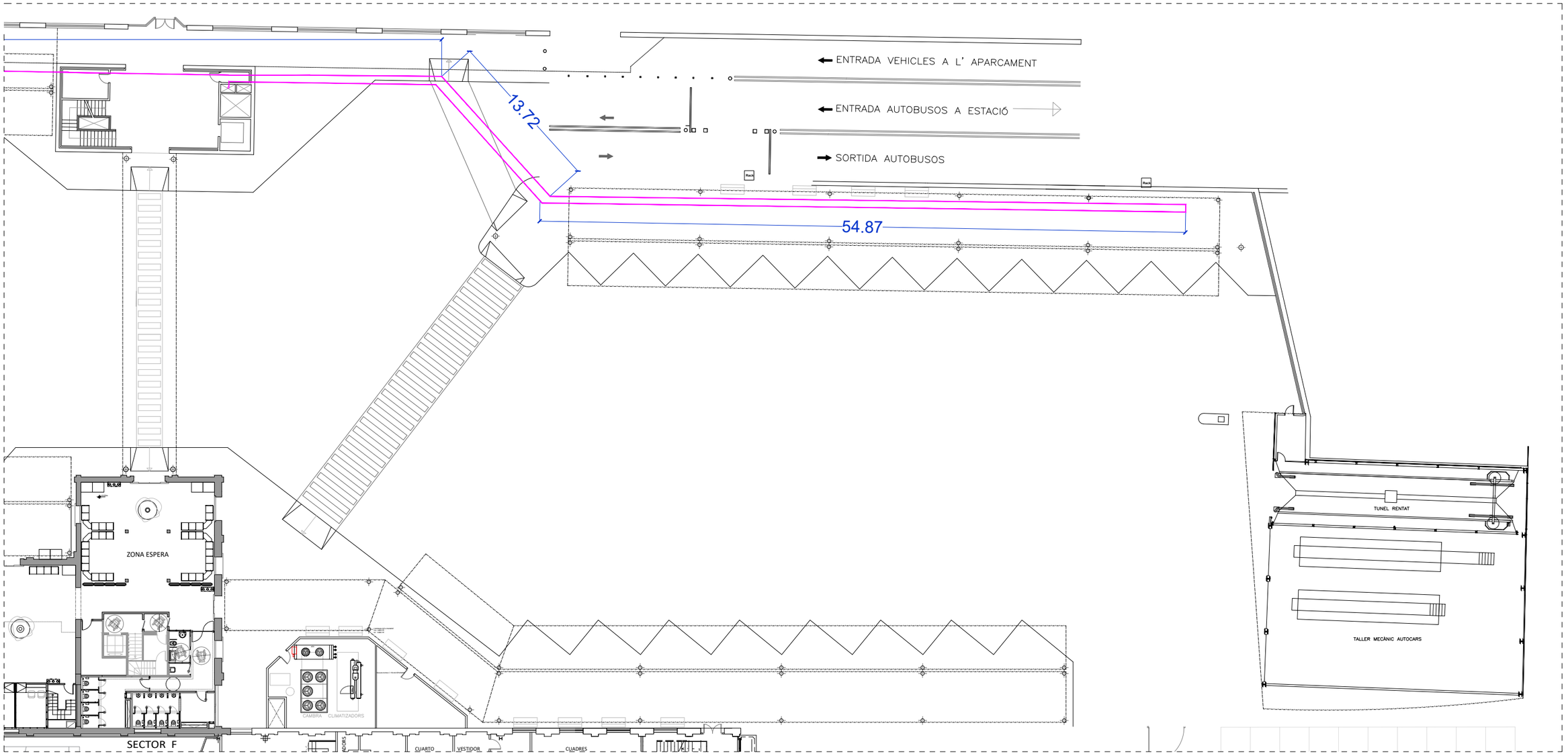
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
IT-08	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/350	





PLANTA BAIXA

LLEGENDA FIBRA

CABLE FIBRA ÓPTICA EN ANELL
Cable per a ús exterior, amb24 fibres del tipus monomode 9/125

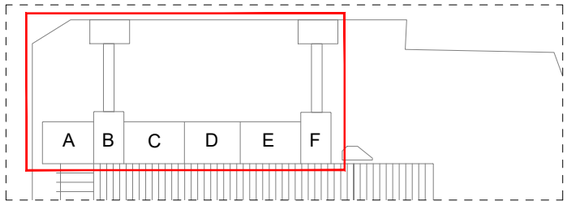
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA RACKS ANELL FIBRA P. BAIXA SECTOR PARQUING
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

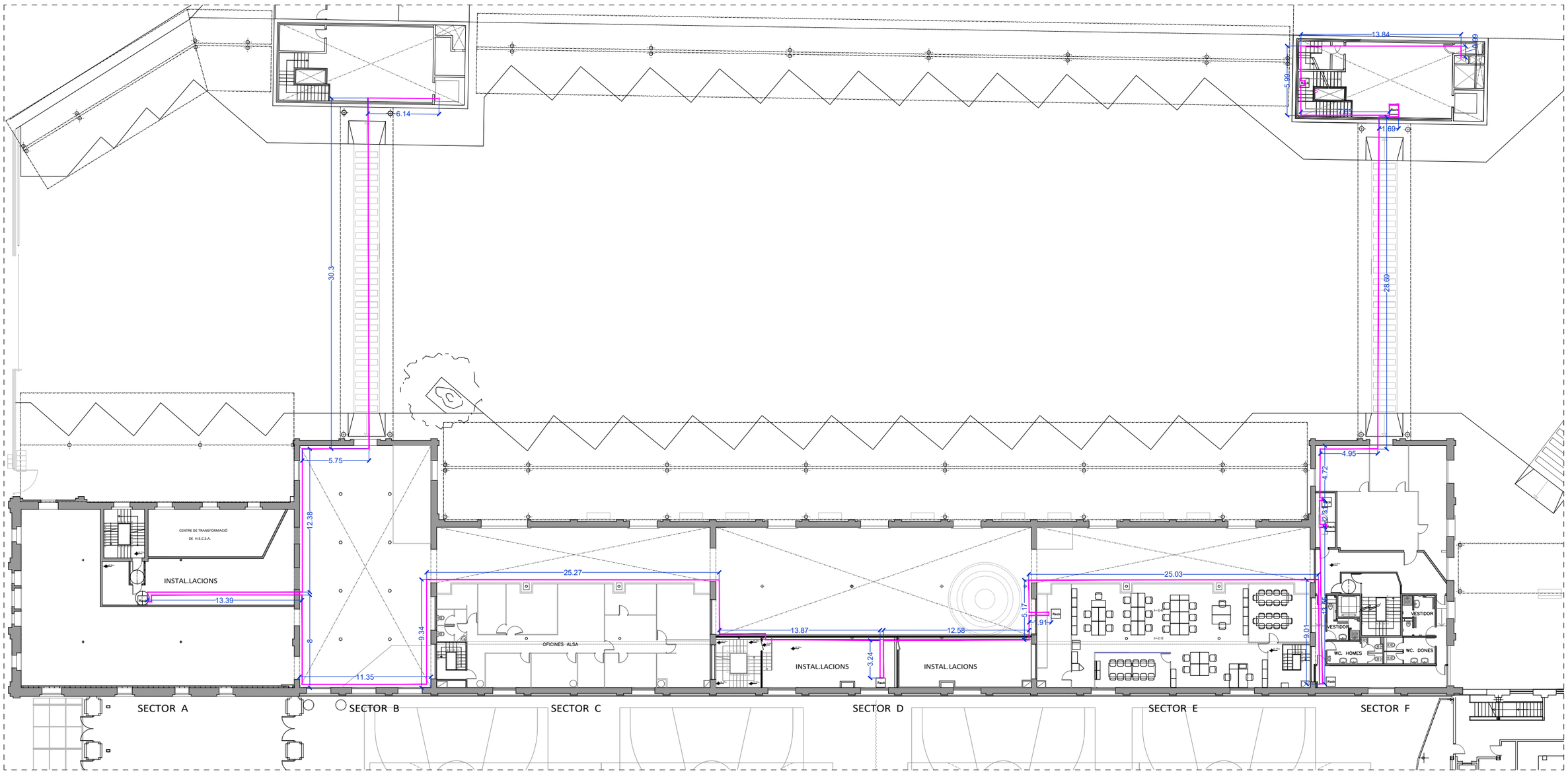
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

Nº PLÀNOL	VERSIÓ
IT-09	
DIBUIXAT:	DATA:
	JULIOL 2024
ESCALA:	
1/350	





PLANTA ALTELL

PLANTA ALTELL

LLEGENDA FIBRA

CABLE FIBRA ÓPTICA EN ANELL
Cable per a ús exterior, amb24 fibres del tipus monomode 9/125

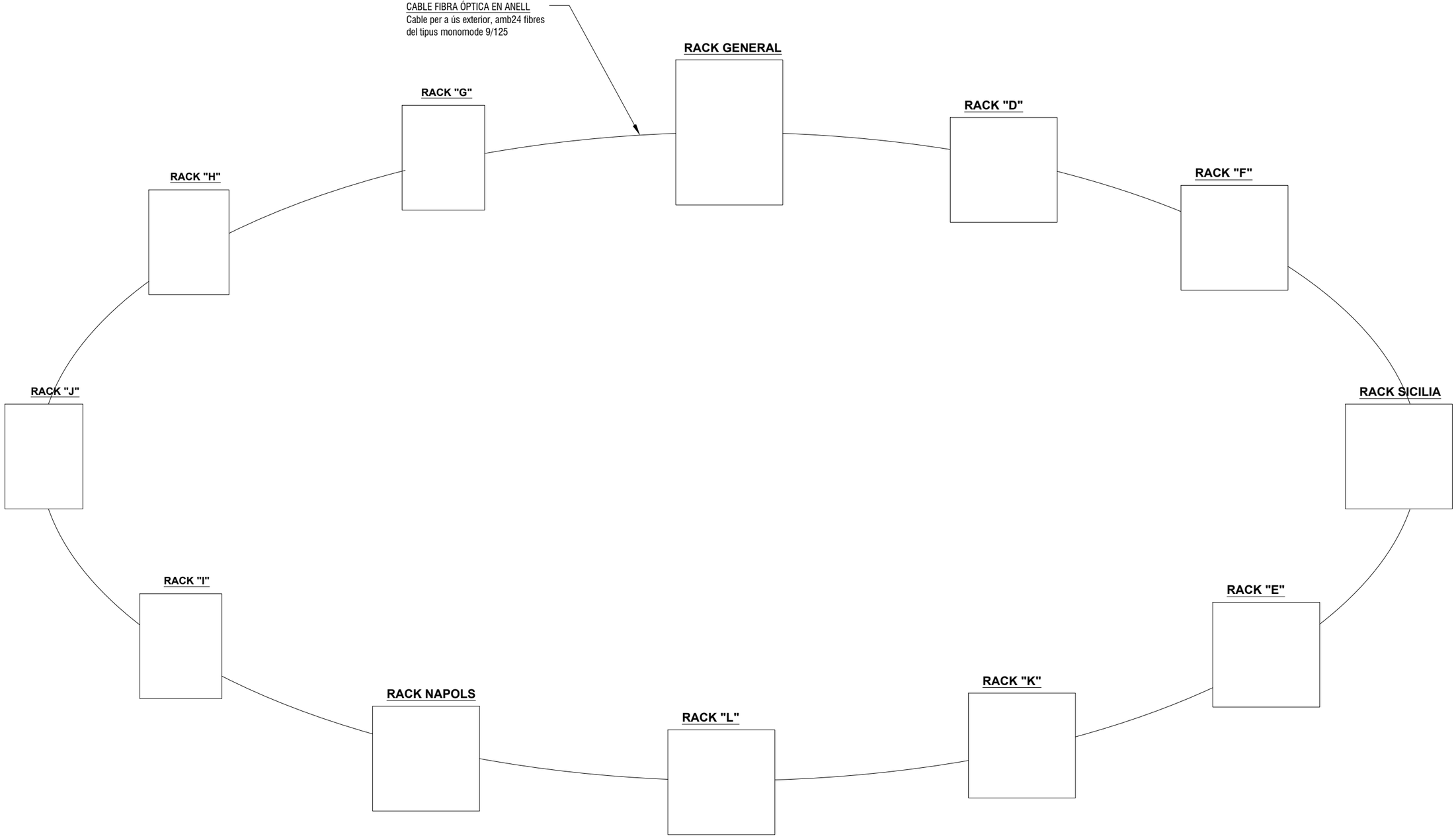
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA RACKS ANELL FIBRA P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/350	DATA: JULIOL 2024	IT-10	



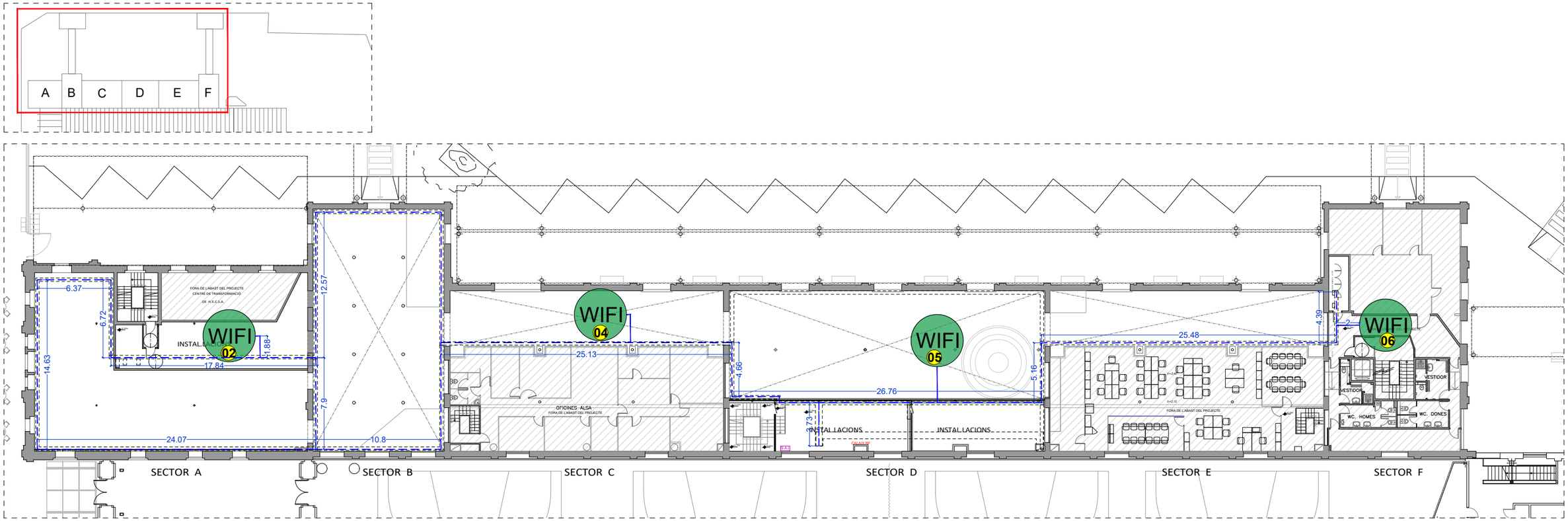
Nº PLÀNOL	IT-11
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	-

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA ESQUEMA RACKS ANELL FIBRA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

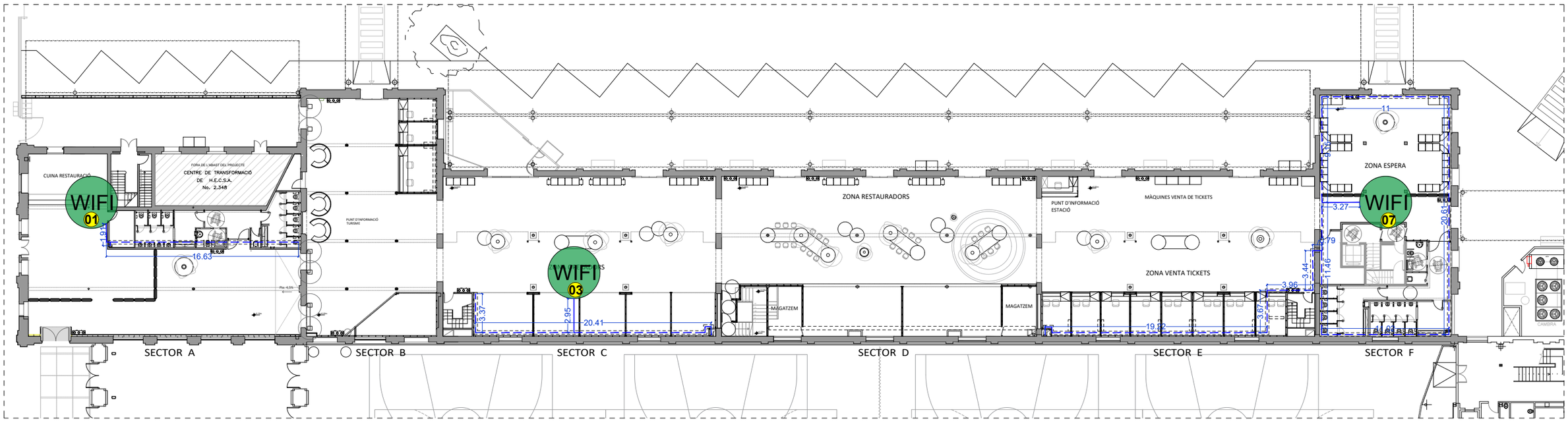
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA ALTELL



PLANTA BAIXA

LLEGENDA WIFIS

WIFI Nº — WIFI HPE-ARUBA 630 , o equivalent

CABLE DADES DE WIFI aamb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, per safata

CABLE DADES DE WIFI aamb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, per tub rígid d'acer de DN 25 mm muntat superficialment

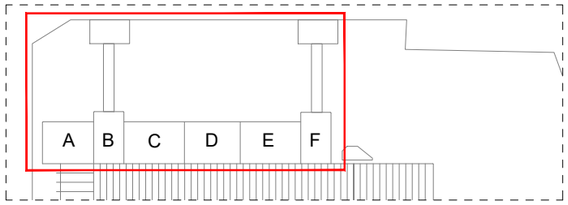
Nº PLÀNOL: IT-12 IT-13
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350

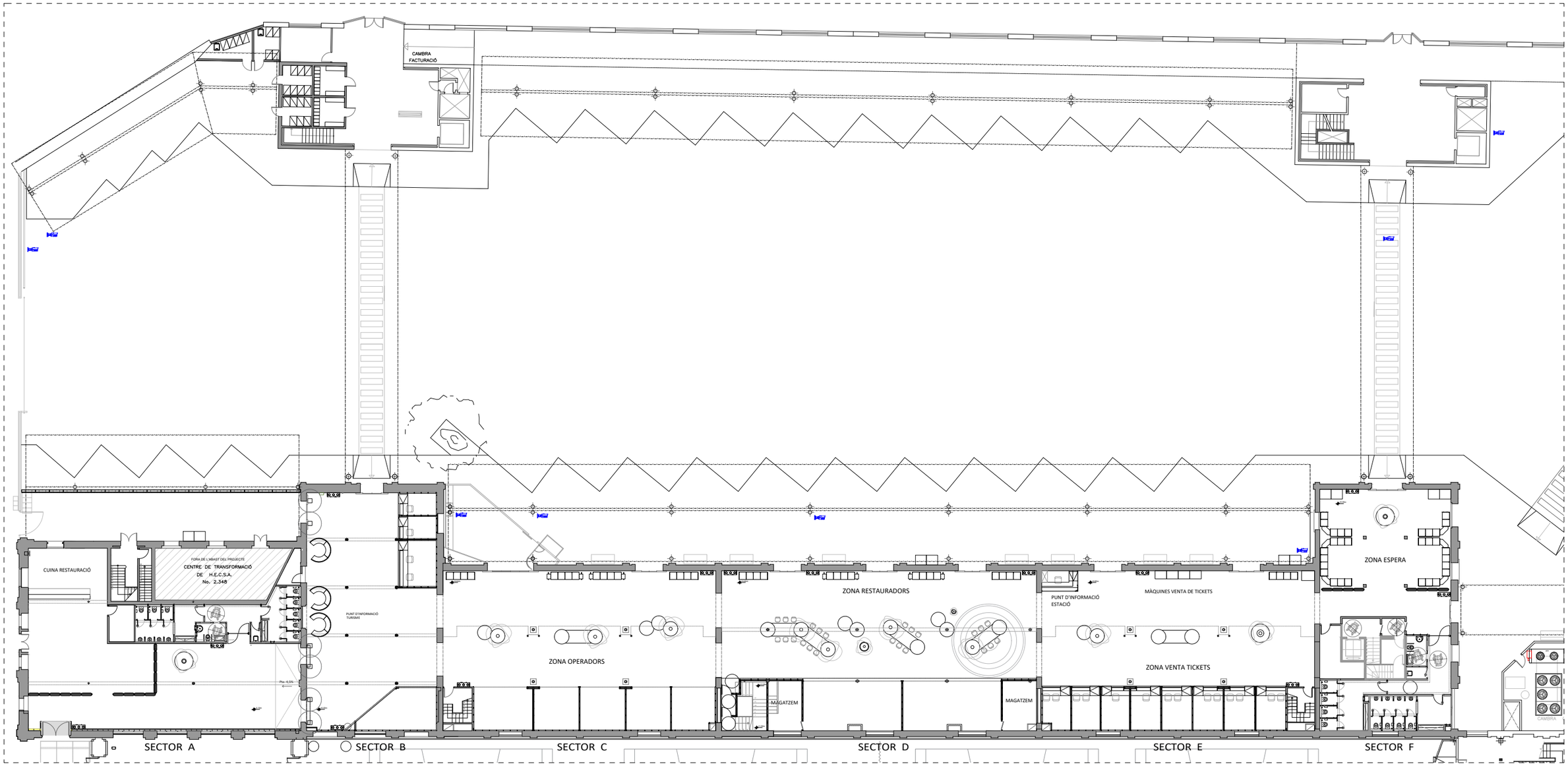
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA WIFI PLANTES BAIXA i ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA CÀMERES ESTAT ACTUAL

CÀMERES EXISTENTS ESTAT ACTUAL

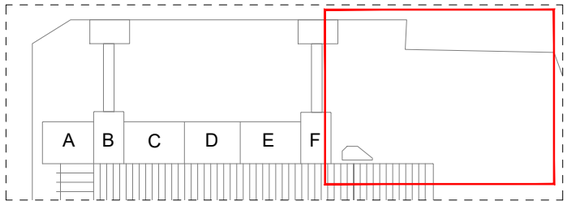
Nº PLÀNOL: IT-14
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350

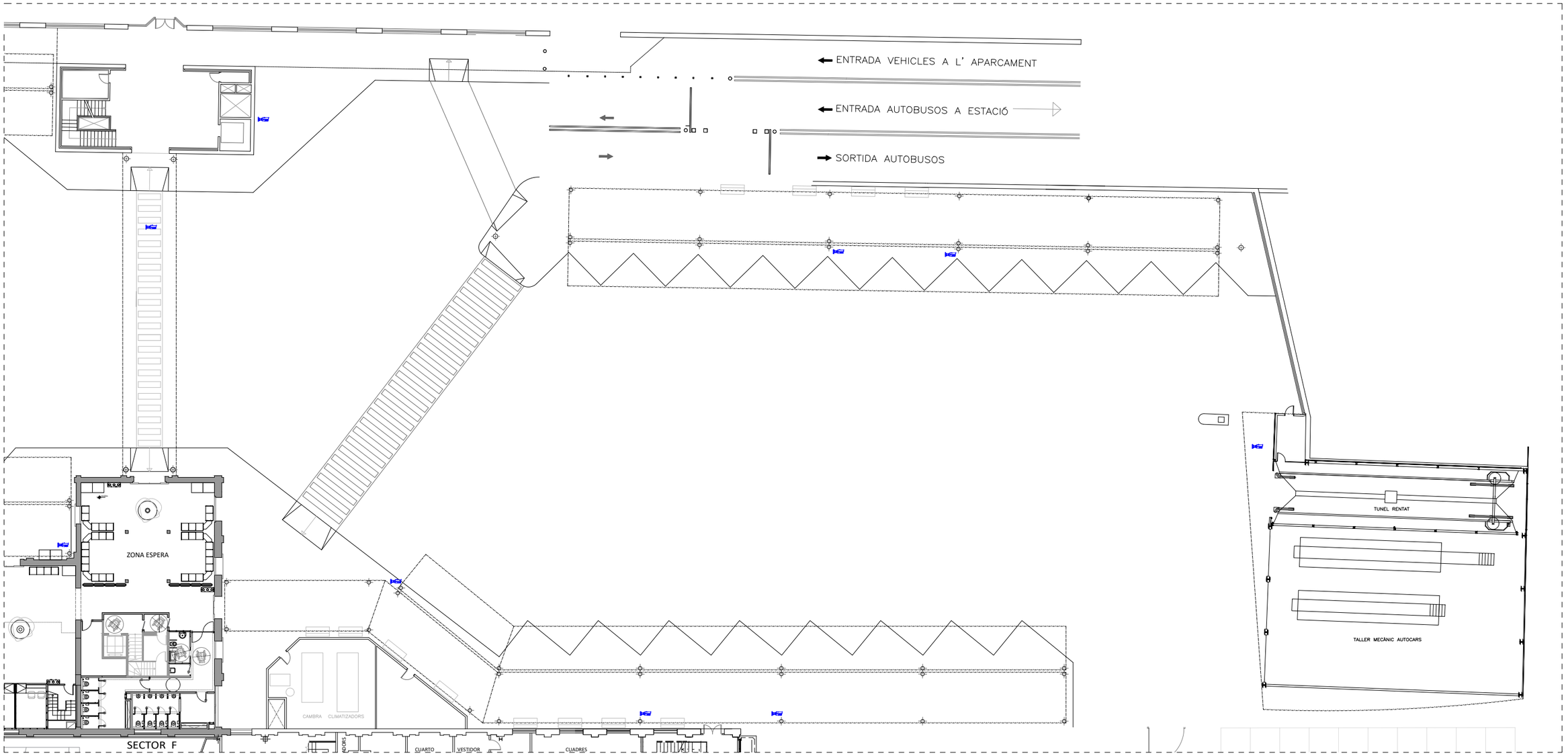
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL CCTV PLANTA BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA CÀMERES ESTAT ACTUAL

CÀMERES EXISTENTS ESTAT ACTUAL

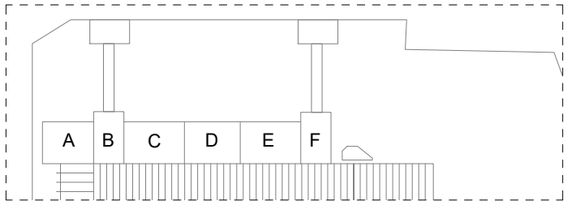
DENOMINACIÓ:
ESTAT ACTUAL CCTV P. BAIXA SECTOR PARQUING
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

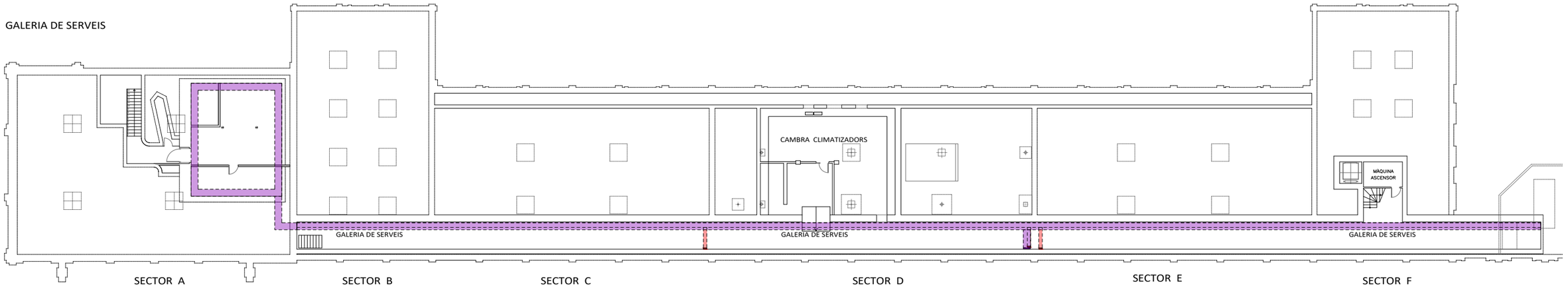
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DIBUIXAT:	Nº PLÀNOL	VERSIÓ
1/400	DATA: JULIOL 2024	IT-15	





PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA XARXA

- CÀMERA PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent.
- CÀMERA FIXE AMB IA Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.
- VIDEO PORTER
- BARRERA DE DETECCIÓ de metalls portàtil tipus Poste de 2 zones ZKTECO, o equivalent
- CONTACTE MAGNÈTIC
- ENUMERACIÓ CÀMERA PTZ
- ENUMERACIÓ CÀMERA FIXE AMB IA
- DUES SAFATES DE DADES , de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locades al costat en paral·lel sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures de cada unitat 150X100mm
- UNA SAFATA DE DADES de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures 150X100mm
- SAFATA ELÉCTRICA de escomessa a quadre general
- Recorregut per superfície
  Cable transmissió de dades 6A F/UTP, Tub rígid d'acer galvanitzat 32mm DN

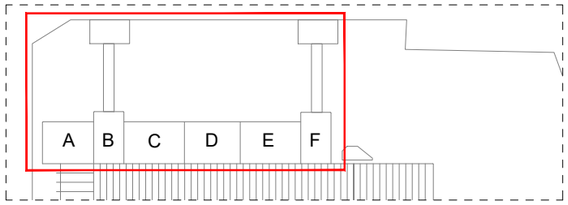
Nº PLÀNOL	IT-16
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

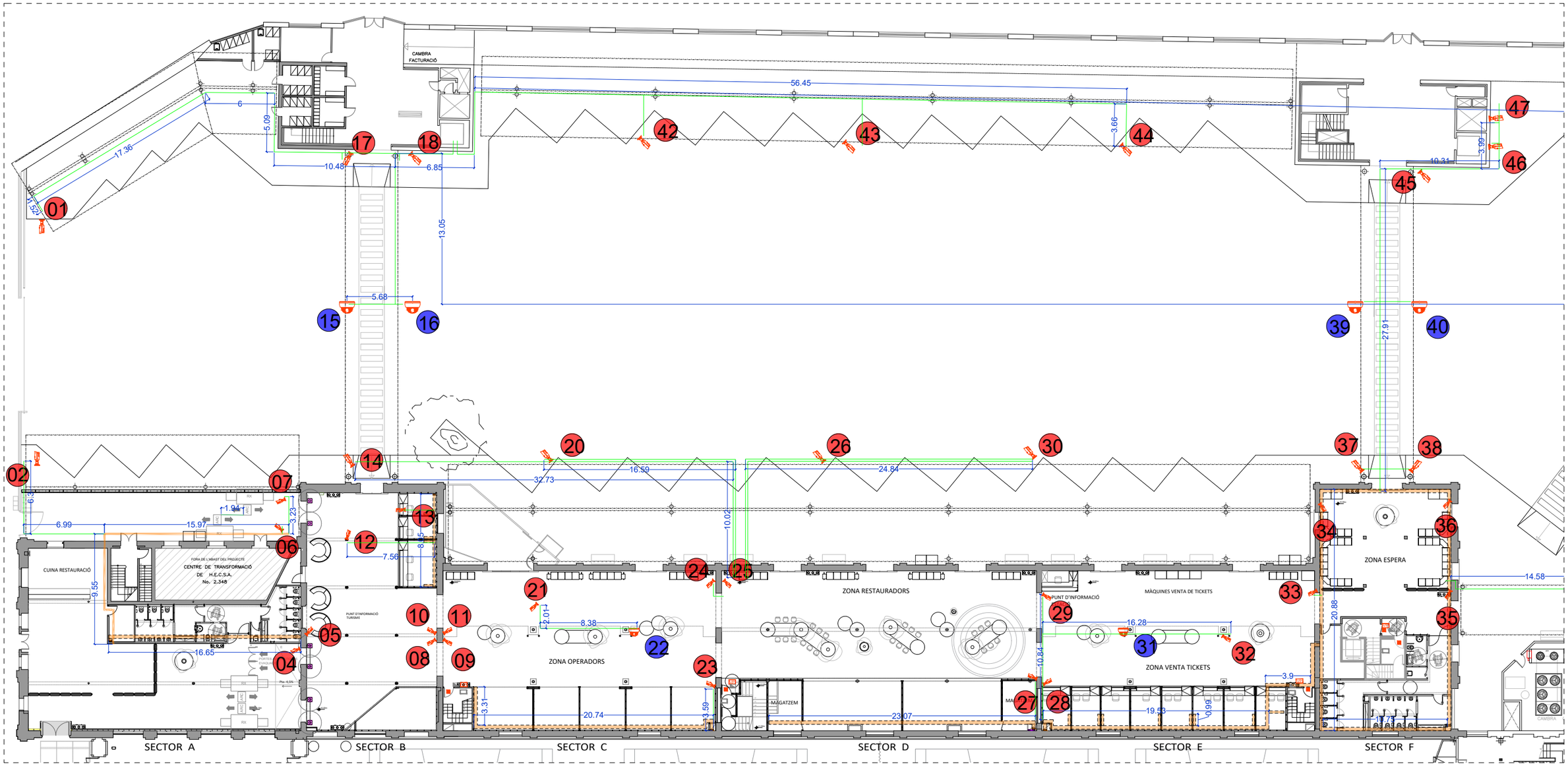
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA CCTV PLANTA SOTERRANI
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA BAIXA

LLEGENDA XARXA

- CÀMERA PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent.
- CÀMERA FIXE AMB IA Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.
- VIDEO PORTER
- BARRERA DE DETECCIÓ de metalls portàtil tipus Poste de 2 zones ZKTECO, o equivalent
- CONTACTE MAGNÈTIC
- ENUMERACIÓ CÀMERA PTZ
- ENUMERACIÓ CÀMERA FIXE AMB IA
- DUES SAFATES DE DADES , de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locades al costat en paral·lel sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures de cada unitat 150X100mm
- UNA SAFATA DE DADES de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures 150X100mm
- SAFATA ELÉCTRICA de escomessa a quadre general
- Recorregut per superficie
  Cable transmissió de dades 6A F/UTP, Tub rígid d'acer galvanitzat 32mm DN

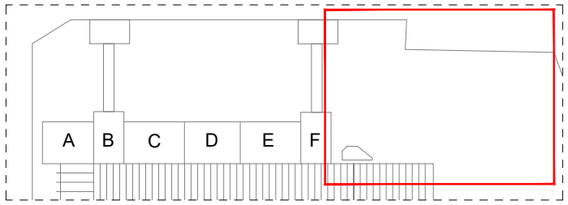
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA CCTV PLANTA BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

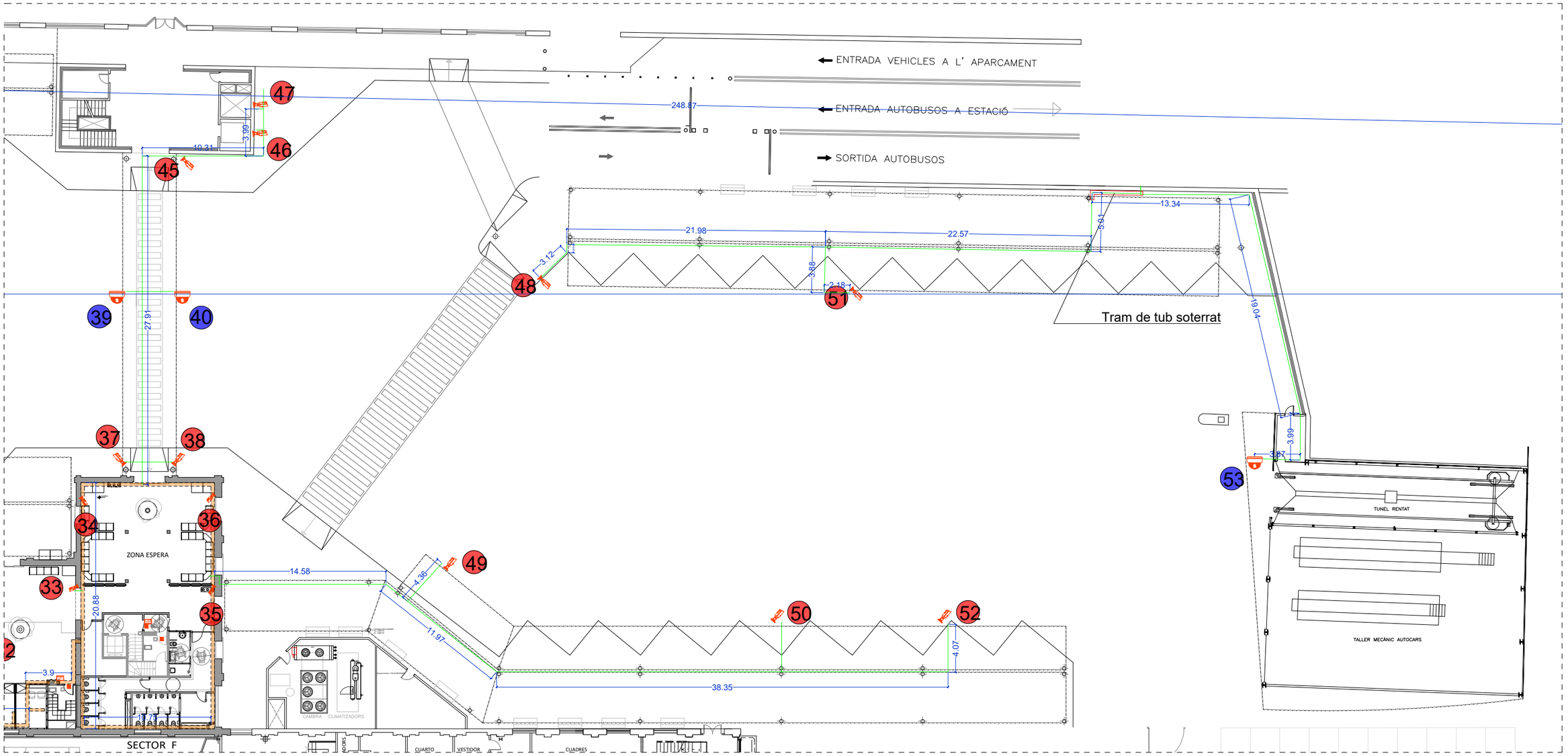
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM
Ajuntament de Barcelona

ESCALA: 1/350
DIBUIXAT: DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL: IT-17
VERSIÓ





PLANTA BAIXA

LLEGENDA XARXA

- CÀMERA PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent.
- CÀMERA FIXE AMB IA Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.
- VIDEO PORTER
- BARRERA DE DETECCIÓ de metalls portàtil tipus Poste de 2 zones ZKTECO, o equivalent
- CONTACTE MAGNÈTIC
- 00 ENUMERACIÓ CÀMERA PTZ
- 00 ENUMERACIÓ CÀMERA FIXE AMB IA
- DUES SAFATES DE DADES , de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locades al costat en paral·lel sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures de cada unitat 150X100mm
- UNA SAFATA DE DADES de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures 150X100mm
- SAFATA ELÈCTRICA de escomesa a quadre general
- Recorregut per superfície
  Cable transmissió de dades 6A F/UTP, Tub rígid d'acer galvanitzat 32mm DN

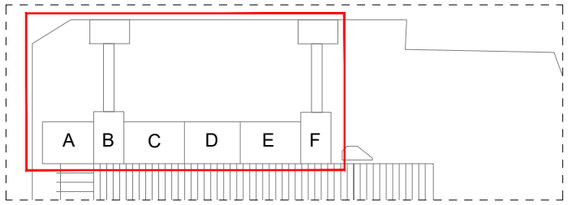
Nº PLÀNOL IT-18
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350

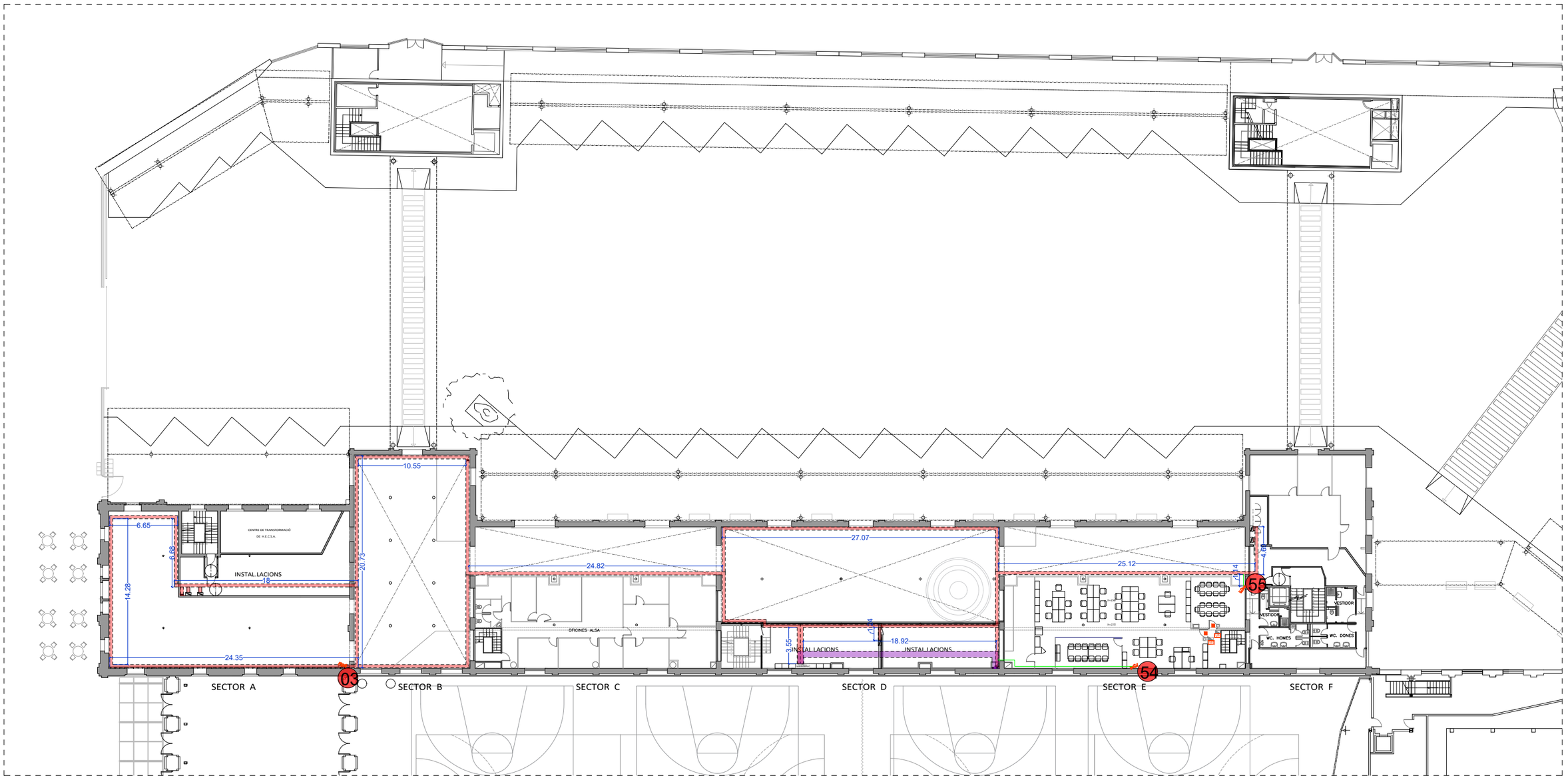
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA CCTV P. BAIXA SECTOR PARQUING
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





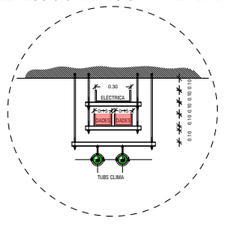
PLANTA ALTELL

PLANTA ALTELL

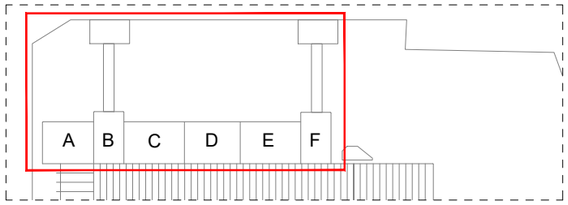
LLEGENDA XARXA

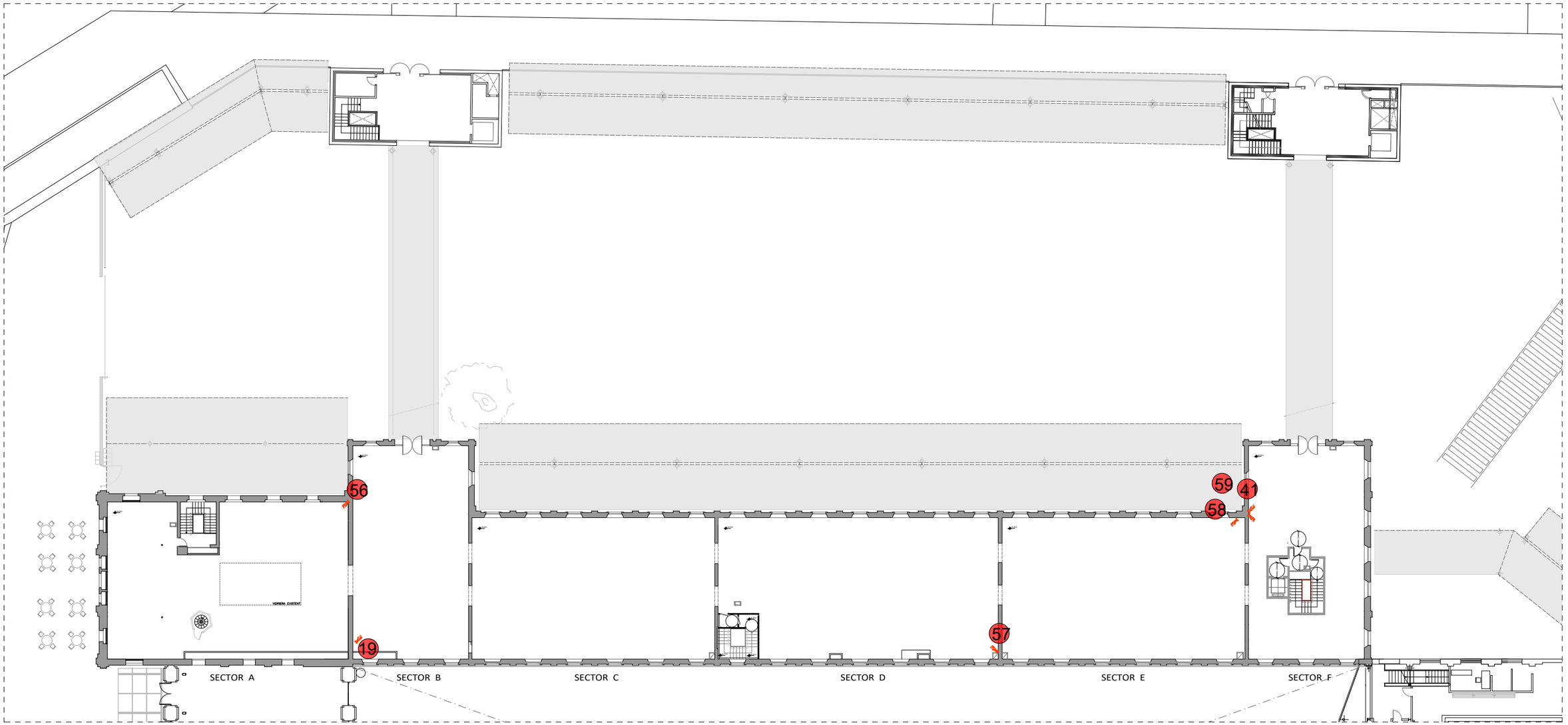
- CÀMERA PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent.
- CÀMERA FIXE AMB IA Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.
- VIDEO PORTER
- BARRERA DE DETECCIÓ de metalls portàtil tipus Poste de 2 zones ZKTECO, o equivalent
- CONTACTE MAGNÈTIC
- 00 ENUMERACIÓ CÀMERA PTZ
- 00 ENUMERACIÓ CÀMERA FIXE AMB IA
- DUES SAFATES DE DADES , de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locades al costat en paral·lel sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures de cada unitat 150X100mm
- UNA SAFATA DE DADES de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures 150X100mm
- SAFATA ELÈCTRICA de escomessa a quadre general
- Recorregut per superfície
  Cable transmissió de dades 6A F/UTP, Tub rígid d'acer galvanitzat 32mm DN

DETALL SECCIÓ ORDENACIÓ SAFATES EN DOBLES ESPAIS



Nº PLÀNOL IT-19
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/350
DENOMINACIÓ: PROPOSTA CCTV P. ALTELL INSTAL·LACIÓ DE XARXA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA PRIMERA

PLANTA PRIMERA

LLEGENDA XARXA

- CÀMERA PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent.
- CÀMERA FIXE AMB IA Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.
- VP VIDEO PORTER
- BARRERA DE DETECCIÓ de metalls portàtil tipus Poste de 2 zones ZKTECO, o equivalent
- CONTACTE MAGNÈTIC
- 00 ENUMERACIÓ CÀMERA PTZ
- 00 ENUMERACIÓ CÀMERA FIXE AMB IA
- DUES SAFATES DE DADES , de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locades al costat en paral·lel sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures de cada unitat 150X100mm
- UNA SAFATA DE DADES de reixa d'acer galvanitzat en calent, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport, mesures 150X100mm
- SAFATA ELÈCTRICA de escomessa a quadre general
- Recorregut per superfície
  Cable transmissió de dades 6A F/UTP, Tub rígid d'acer galvanitzat 32mm DN

Nº PLÀNOL IT-18
VERSIÓ

DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024

ESCALA: 1/350

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA CCTV P. PRIMERA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

ESQUEMA RACKS.
LLISTAT DE SORTIDES

RACK GENERAL

*18 Càmeres CCTV (03, 04, 05, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30)

*03 WIFIS: (03,04,05)

*02 VÍDEO PORTS PB; Sector C y D

*12 RJ45 SECTOR C
*2 RJ45 CONTROL ACCÈS SECTOR C
*2 RJ45 CONTROL ACCÈS SECTOR D

*13 RJ45 SECTOR D
*6 RJ45 S.QUADRES SECTOR D

*02 CONTROL DALI

*02 COMPT. AIGUA RESTAURACIÓ SECTOR D

*153 RJ45 VIDEOWALL GRAN
*8 RJ45 VIDEOWALL INFO
*28 RJ45 MONITORS / PANTALLES

RACK SICILIA

*24 Càmeres CCTV (27,28,29,31,32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 49, 50, 52, 54, 55, 57, 58, 59

*02 WIFIS: (06,07)
*02 VÍDEO PORTS PB; Sector E y F
*02 VÍDEO PORTS PA; Sector E
*8 RJ45 SECTOR F
*51 RJ45 SECTOR E

*8 RJ45 CONTROL ACCÈS SECTOR F
*2 RJ45 CONTROL ACCÈS SECTOR E

*1 RJ45 ASCENSOR SECTOR F

*4 RJ45 S.QUADRES SECTOR F
*16 RJ45 S.QUADRES SECTOR E

*1 COMPT. ENE. TÈRMICA ESTACIÓ
*02 PLANTA REFREDADORA
* 8 RJ45 MONITORS / PANTALLES

RACK NAPOLS

*05 Càmeres CCTV (02, 06, 07, 56, 19)

*02 WIFIS: (01,02)
*4 RJ45 SECTOR A
*34 RJ45 SECTOR B
*4 RJ45 CONTROL ACCÈS SECTOR A
*6 RJ45 CONTROL ACCÈS SECTOR B
*4 RJ45 S.QUADRES SECTOR A
*8 RJ45 S.QUADRES SECTOR B

*1 COMPT. AIGUA RESTAURANT SECTOR A
*1 COMPT. AIGUA ESTACIÓ

*36 RJ45 VIDEOWALL ENTRADA
*13 RJ45 MONITORS / PANTALLES

RACK "D"

RACK "E"

RACK "F"

PLANTA ALTELL

RACK "K"

*03 MEGAFONIA;
*1 RJ45 TORRE SICÍLIA

*5 RJ45 MONITORS / PANTALLES

RACK "L"

TORRE DE CONTROL

RACK "G"

*03 Càmeres CCTV (48,51,53)

*5 RJ45 MONITORS / PANTALLES

RACK "H"

RACK "J"

*1 RJ45 COMPTADOR TÈRMIC

*08 Càmeres CCTV (01, 15, 16 17, 18, 42, 43, 44)

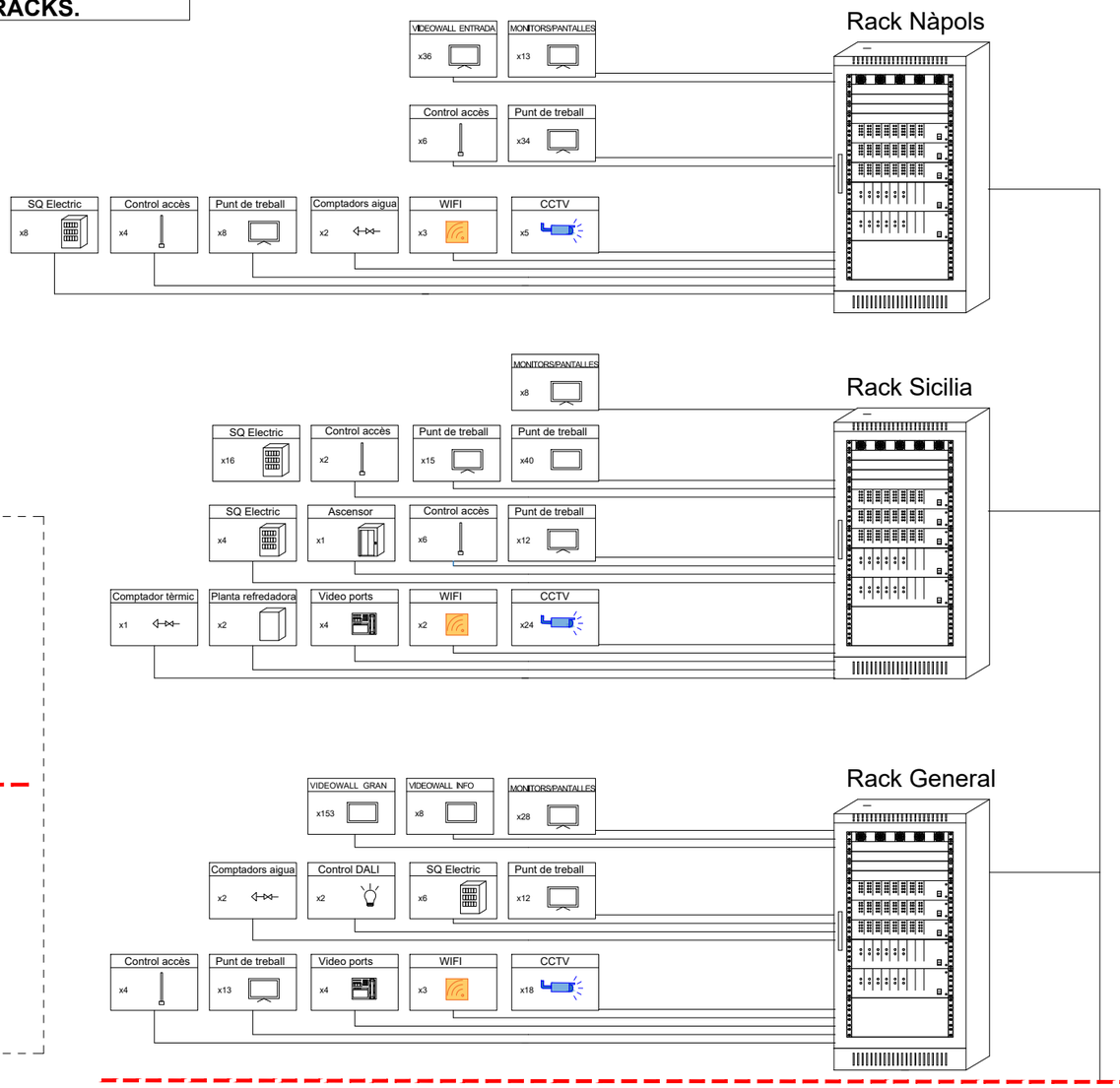
*2 RJ45 S.QUADRES C.RESIDUS

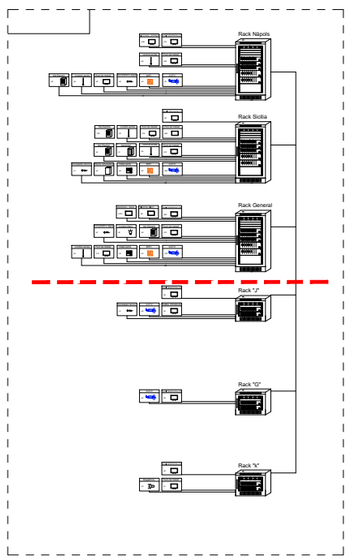
*6 RJ45 MONITORS / PANTALLES

RACK "I"

PLANTA BAIXA

ESQUEMA SORTIDA RACKS.





DENOMINACIÓ:
PROPOSTA RACKS. LLISTAT I ESQUEMA DE SORTIDES
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

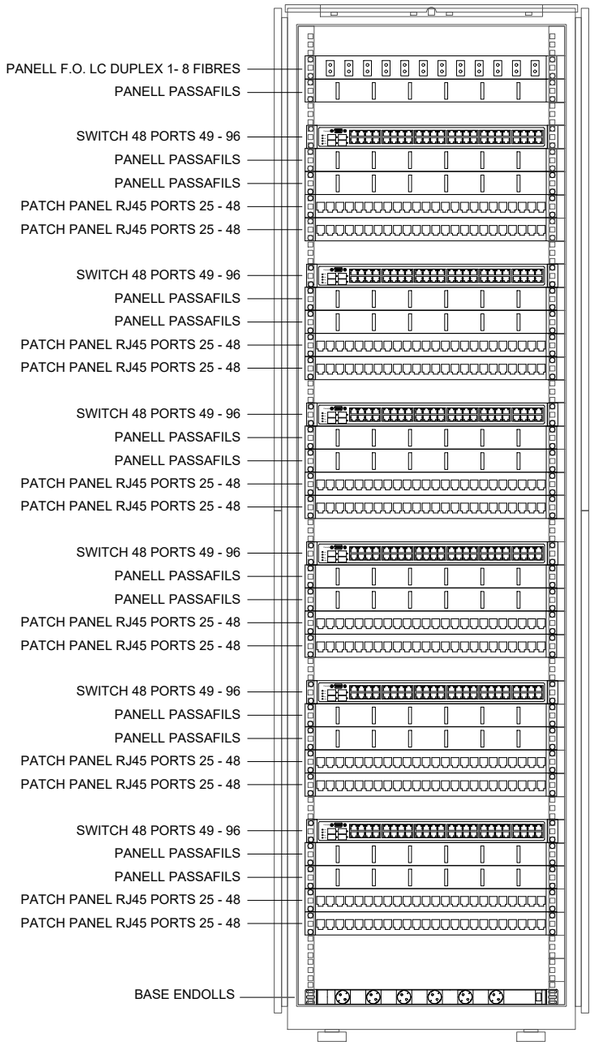
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

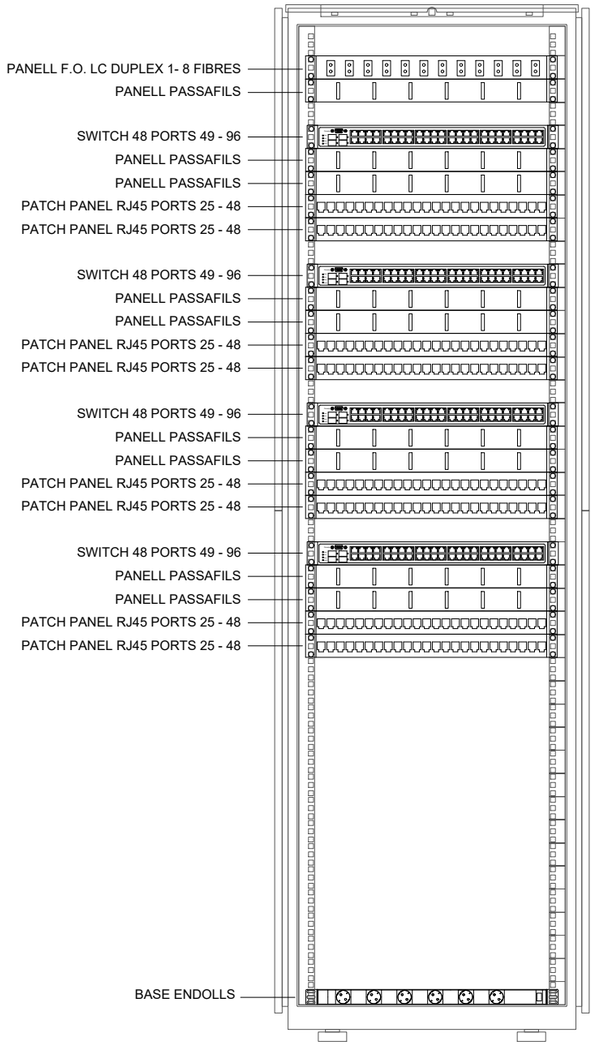
VERSIÓ	Nº PLÀNOL	DIBUIXAT:	DATA:	ESCALA:
	IT-21		JULIOL 2024	-

RACK GENERAL



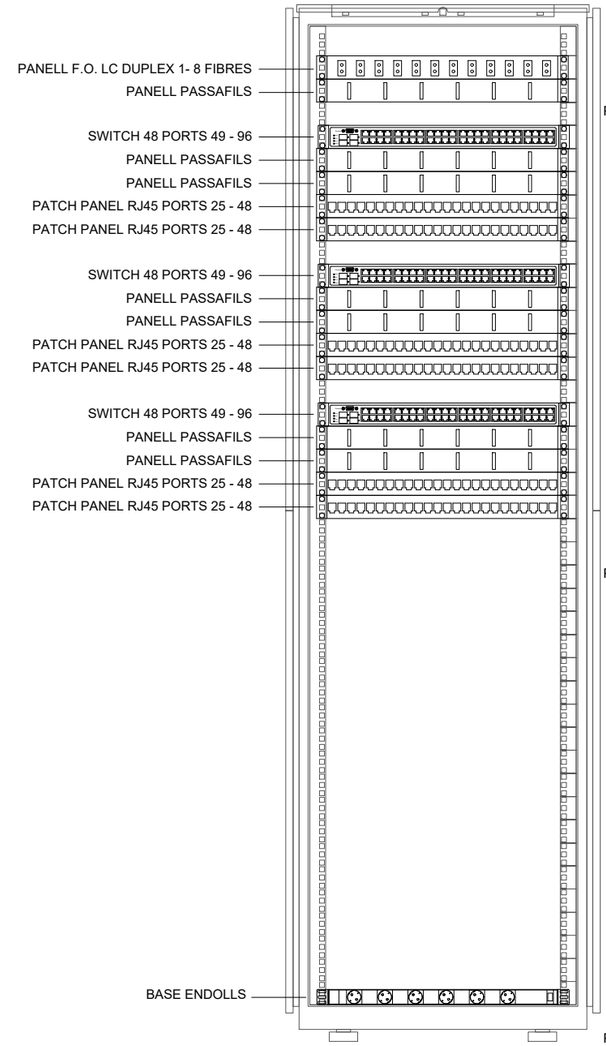
RACK GENERAL
DETALL ARMARI RACK 19" - FRONTAL
2000x800x800 42U
(alçada x amplada x fondaria)

RACK SICÍLIA



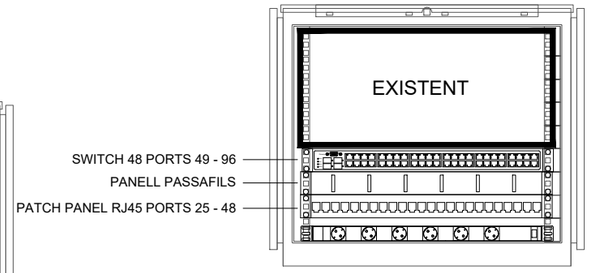
RACK SICÍLIA
DETALL ARMARI RACK 19" - FRONTAL
2000x800x800 42U
(alçada x amplada x fondaria)

RACK NÀPOLS



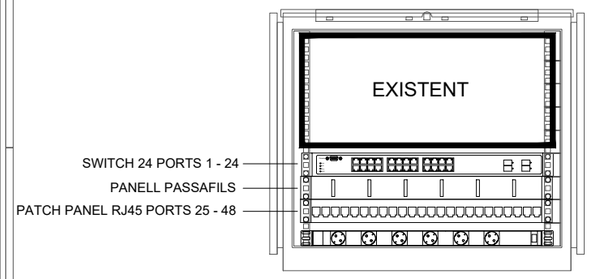
RACK NÀPOLS
DETALL ARMARI RACK 19" - FRONTAL
2000x800x800 42U
(alçada x amplada x fondaria)

RACK "K"



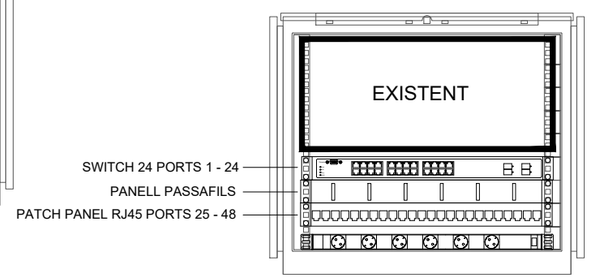
RACK "K" EXISTENT DETALL ARMARI
RACK PERIFÈRIC 19" - FRONTAL
600x600x450 9U

RACK "G"



RACK "G" EXISTENT DETALL ARMARI
RACK PERIFÈRIC 19" - FRONTAL
600x600x450 9U

RACK "J"



RACK "J" EXISTENT DETALL ARMARI
RACK PERIFÈRIC 19" - FRONTAL
600x600x450 9U

Nº PLÀNOL IT-22
VERSIÓ
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: -
DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQUEMA DETALL RACKS INSTAL·LACIÓ DE XARXA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona

CAMBRA FACTURACIÓ

CUINA RESTAURACIÓ

FORA DE L'ABAST DEL PROJECTE
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ DE H.E.C.S.A. No. 2.348

PUNT D'INFORMACIÓ TURISME

Pte. 4,5%

ZONA OPERADORS

ZONA RESTAURADORS

MAGATZEM

MAGATZEM

PUNT D'INFORMACIÓ ESTACIÓ

MÀQUINES VENTA DE TICKETS

ZONA VENTA TICKETS

ZONA ESPERA

CAMBRA

SECTOR A | SECTOR B | SECTOR C | SECTOR D | SECTOR E | SECTOR F

PLANTA BAIXA

GALERIA DE SERVEIS

CAMBRA CLIMATITZADORS

MÀQUINA ASCENSOR

GALERIA DE SERVEIS

GALERIA DE SERVEIS

GALERIA DE SERVEIS

PLANTA SOTERRANI

LLEGENDA RITU

R — RACK armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalent

FIBRA MONOMODO OS2 per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomodo OS2, estructura folgada, reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè

RITU — ARMARI RITU Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de 2000x1500x500 mm. S'inclou 2 shukos amb 8 endolls d'alimentació elèctrica connectats a línies independents. Totalment muntat i connexionat.

A B C D E F

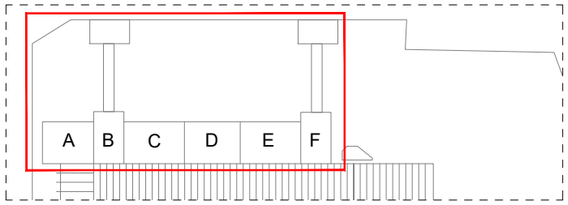
Nº PLÀNOL	IT-23 IT-24
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

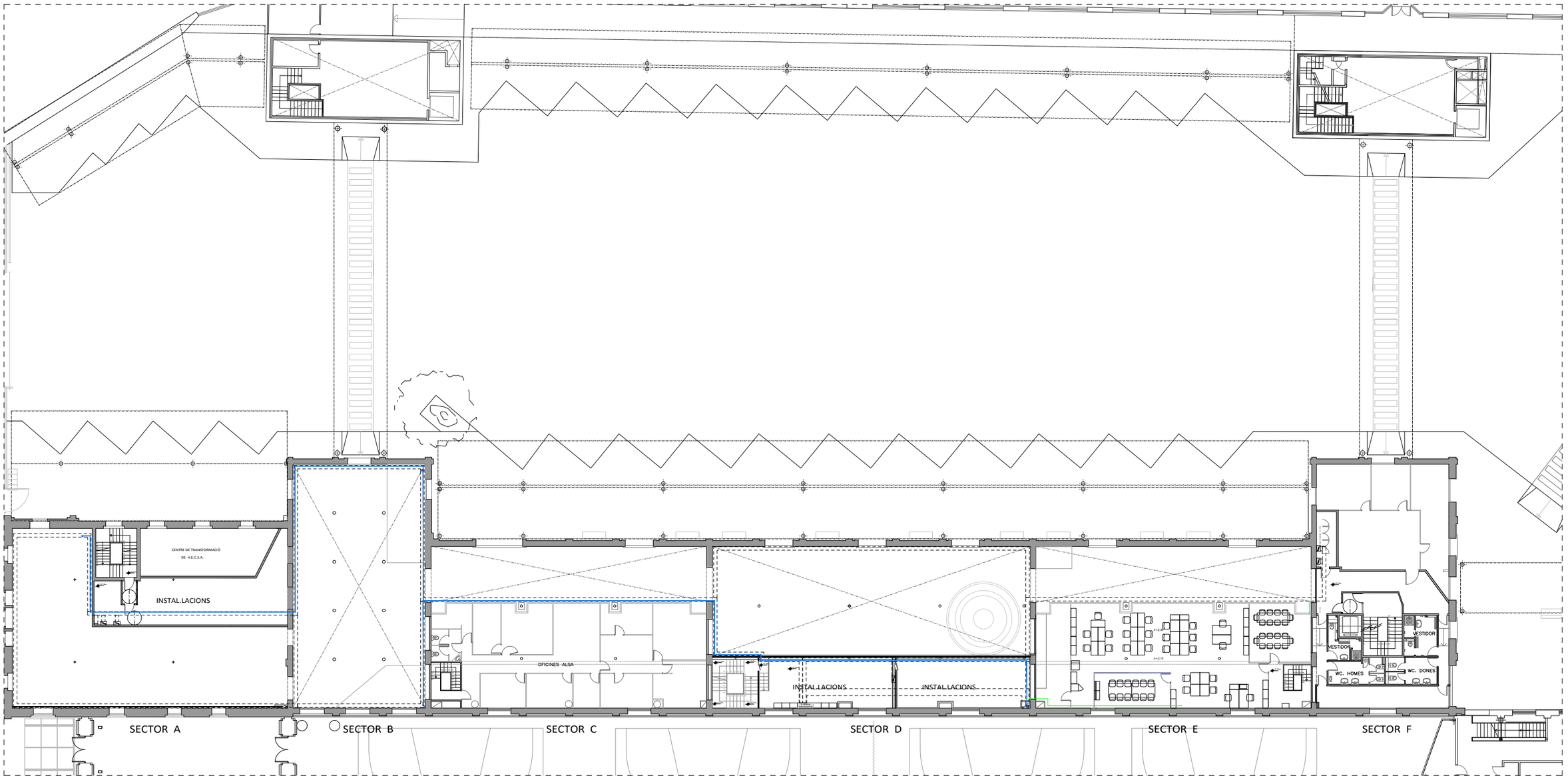
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA VIDEOVIGILÀNCIA PLANTES SOTERRANI I BAIXA
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





PLANTA ALTELL

LLEGENDA RITU

R — RACK armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalent	RITU — ARMARI RITU Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de 2000x1500x500 mm. S'inclou 2 shukos amb 8 endolls d'alimentació elèctrica connectats a línies independents. Totalment muntat i connexionat.
FIBRA MONOMODO OS2 per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomodo OS2, estructura folgada, rebleta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè	

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA VIDEOVIGILÀNCIA P. ALTELL
INSTAL·LACIÓ DE XARXA

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

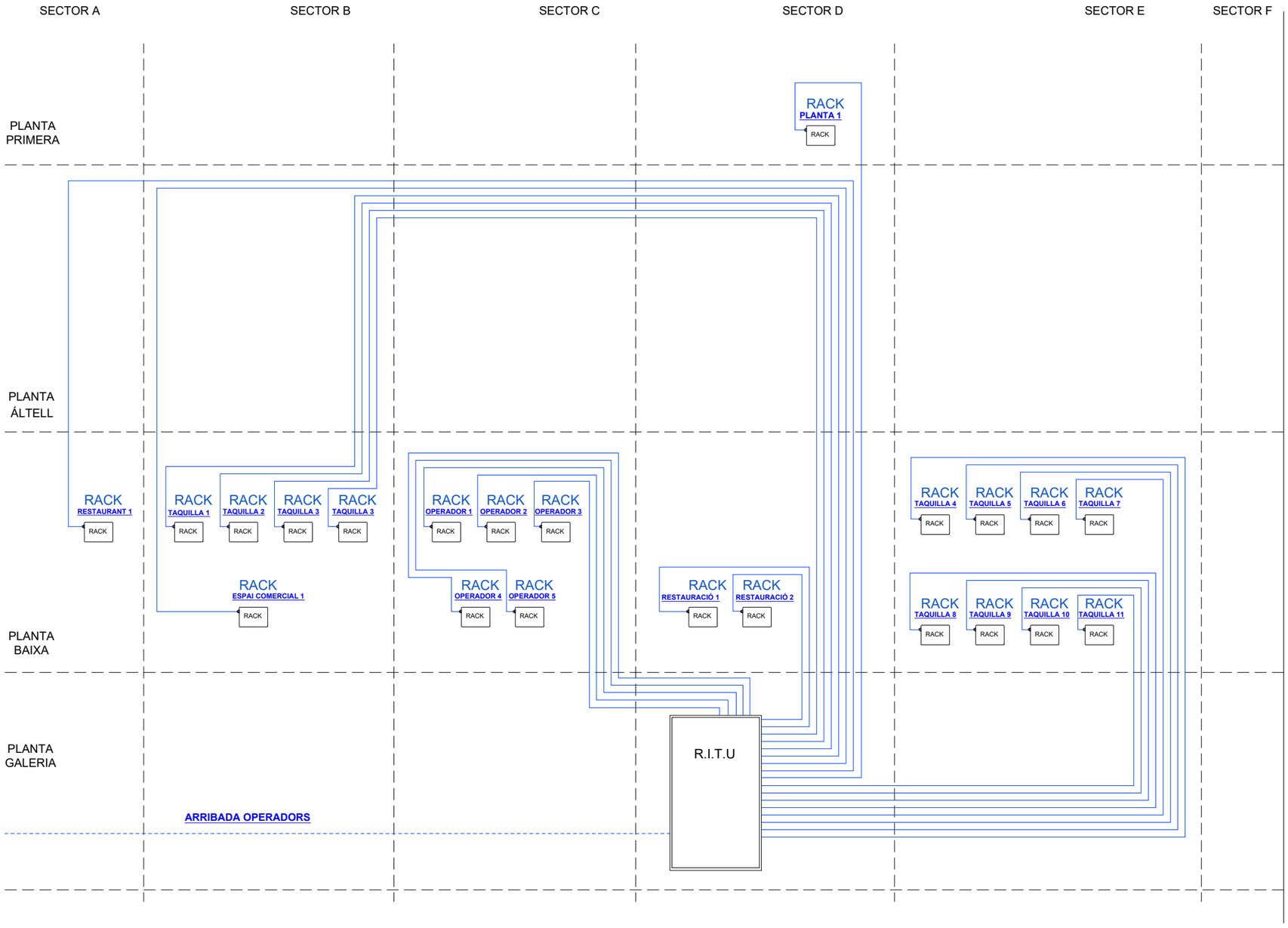
PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals

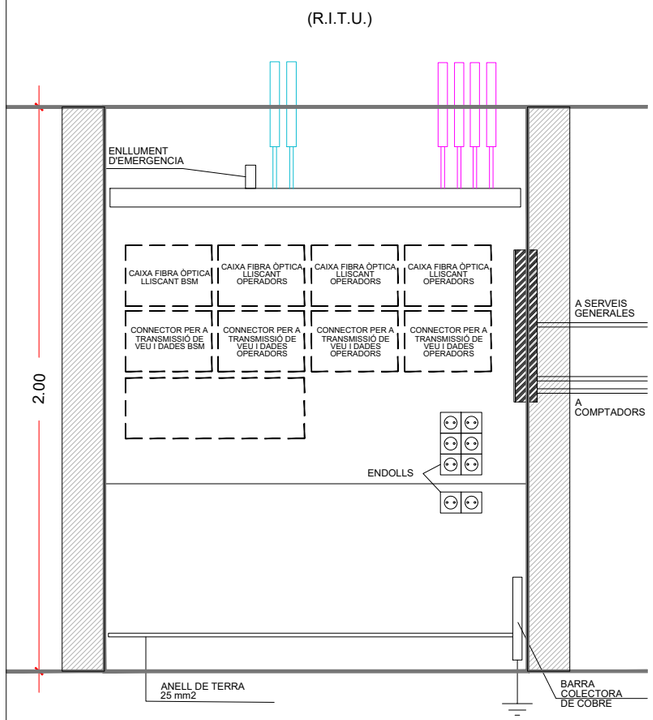
Ajuntament de Barcelona

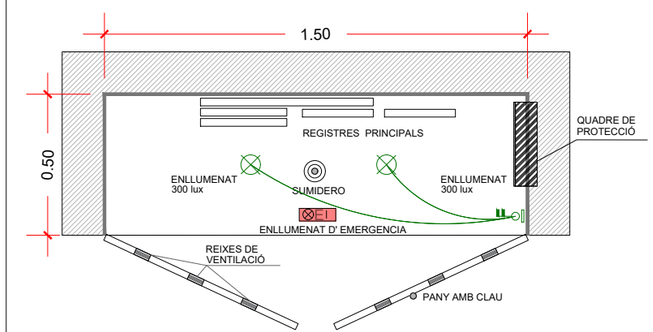
Nº PLÀNOL	IT-25
VERSIÓ	
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/350

ESQUEMA DE RED STPD-PARES TRENZADOS

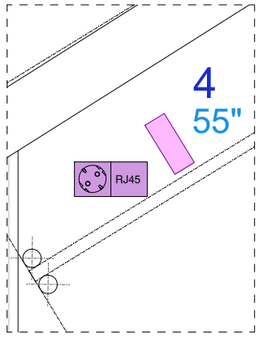


DETALL RITU

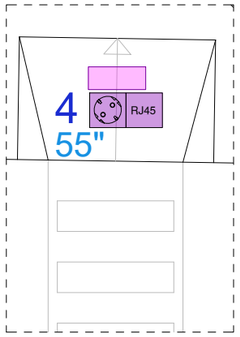




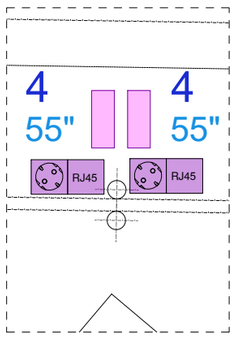
Nº PLÀNOL: IT-26 IT-27
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: -
DENOMINACIÓ: PROPOSTA ESQUEMA I DETALL RITU INSTAL·LACIÓ DE XARXA
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



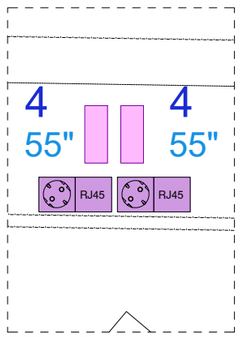
DETALL A



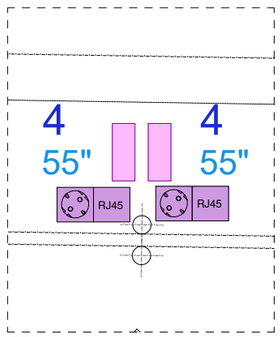
DETALL B



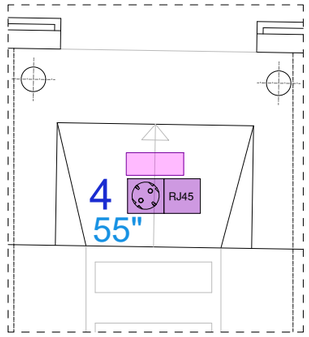
DETALL C



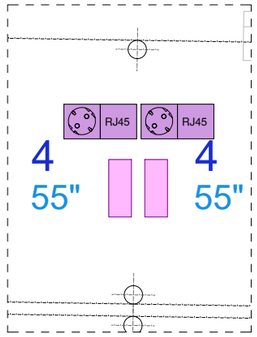
DETALL D



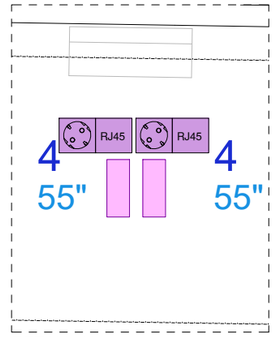
DETALL E



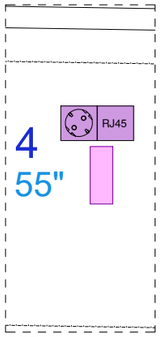
DETALL F



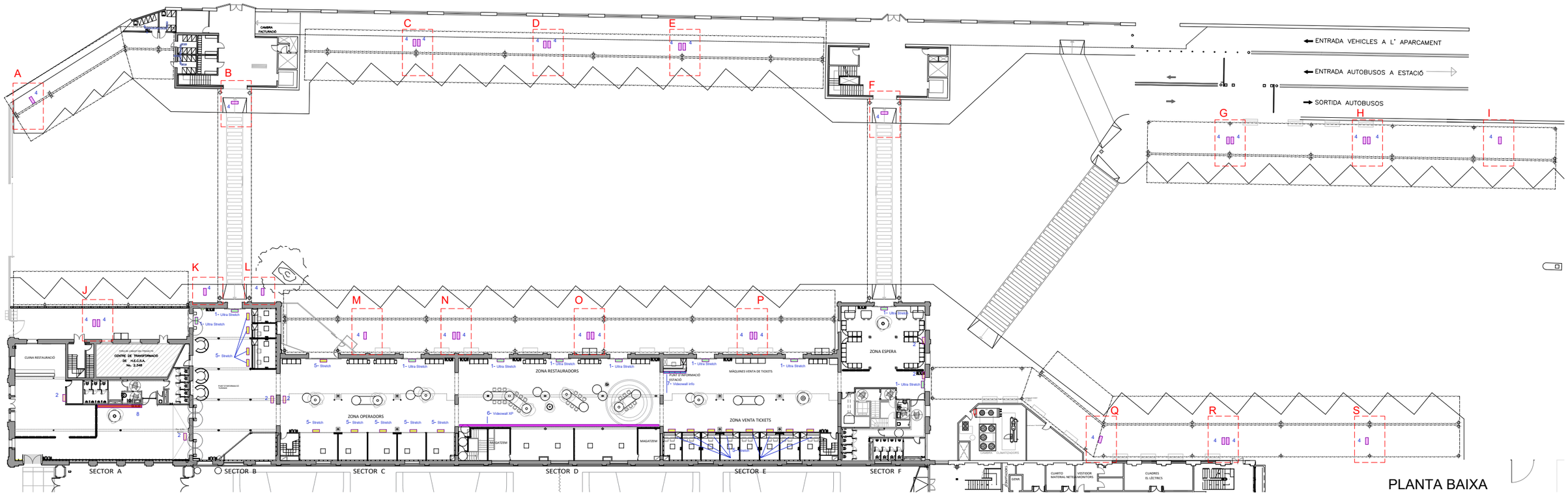
DETALL G



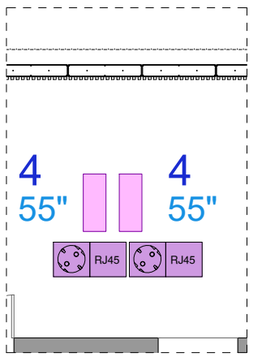
DETALL H



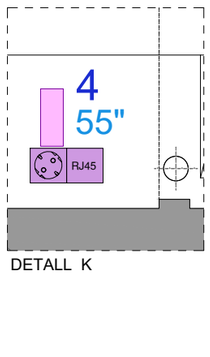
DETALL I



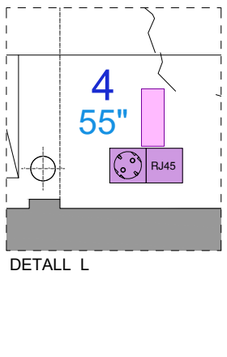
PLANTA BAIXA
sense escala



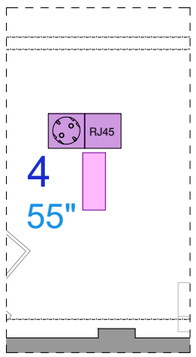
DETALL J



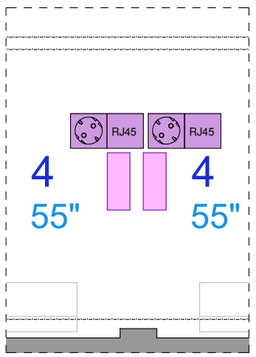
DETALL K



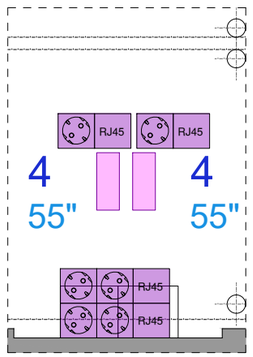
DETALL L



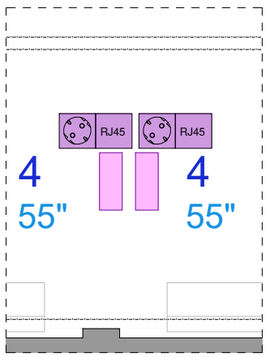
DETALL M



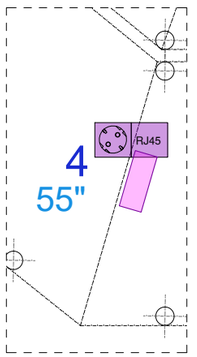
DETALL N



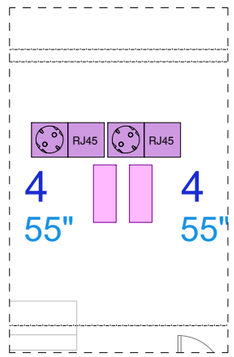
DETALL O



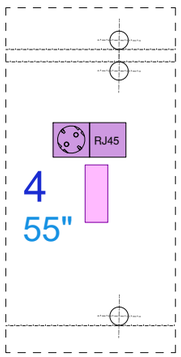
DETALL P



DETALL Q



DETALL R



DETALL S

LLEGENDA MECANISMES

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

LLEGENDA AUDIOVISUALS - PANTALLES EXTERIORS

4

PANTALLA TIPUS 4
PANTALLA EXTERIOR de 55"
modelo QH55B de Samsung o equivalent.

PANTALLA EXTERIOR - CARACTERÍSTIQUES

TIPUS	UBICACIÓ	QUANTITAT	TIPUS PROPOSTA	FORMAT	MIDES (mm)	RESOLUCIÓ	PIXELS	NITS	CONSUM
4	Exterior	29	55"	16:9 / 55"	708 x 1235	1260 x 3048	3.840.480	700	115

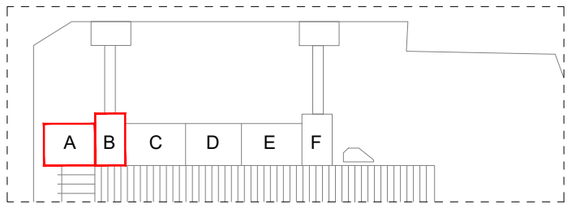
VERSIÓ
Nº PLÀNOL: AUDV-01
JULIOL 2024
DIBUIXAT:
DATA:
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA
INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona



PLANTA BAIXA

LLEGENDA MECANISMES

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

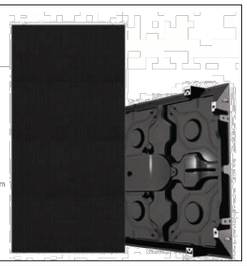
LLEGENDA AUDIOVISUALS - PANTALLES INTERIORS

1 **PANTALLA TIPUS 1** PANTALLA INTERIOR de 86" modelo 86BH5F de LG o equivalent.	5 **PANTALLA TIPUS 5** PANTALLA INTERIOR de 37" modelo SHF37 de Samsung o equivalent.	7 **PANTALLA TIPUS 7** VIDEOWALL INFO de 3m² PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.
2 **PANTALLA TIPUS 2** PANTALLA INTERIOR de 55" modelo QH55B de Samsung o equivalent.	6 **PANTALLA TIPUS 6** VIDEOWALL XP de 81m². PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.	8 **PANTALLA TIPUS 8** VIDEOWALL ENTRADA de 18m² PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.

PANELL VIDEOWALL: **Model** KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent

SPECIFICATIONS

Category: Indoor
LED Type: SMD 1515
Pixel Pitch mm: 1.95
Pixel Per Panel: 384x128
Brightness nit: 700
Refresh Rate Hz: 3840
Gray scale: 14bits
Contrast Ratio: 3000:1
Viewing Angle (hor./vert.) 160/160
AC Operating Voltage (V): 100~240
Power Consumption (m²): 490/163
Panel Material: Aluminium
Panel Dimensions WxHxD (mm - pixels - Kg): 750x250x50mm
Module Maintenance: Front/Rear
PSU & Others Maintenance: Front/Rear
IP Rating (Front/Rear): IP40/IP21
LED Lifetime (H): 100000
Operating Temp. (ºC): -10 ~ +40
Operating Humidity: 10 % ~ 80%
Panel Weight (kg) 4.5
Certificate CE, FCC



PANTALLES INTERIORS - CARACTERÍSTIQUES

TIPUS	UBICACIÓ	QUANTITAT	TIPUS PROPOSTA	FORMAT	MIDES (mm)	RESOLUCIÓ	PIXELS	NITS	CONSUM
1	Sortida andanes	10	Ultra Stretch	58:9 / 86"	350x2160	600 x 3048	1.828.800	700	145
2	Interior	6	55"	16:9 / 55"	708 x 1235	1260 x 3048	3.840.480	500	108
5	Taquillas oper.	18	Stretch	32:9 / 37"	281 x 916	540 x 1920	1.036.800	700	120

TIPUS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	NUM PANELLS	m2	PIXELS	NITS	CONSUM W/m
6	Videowall XP	1	12 x 36	81	8.640.000	700	1.080
7	Videowall info	1	4 x 4	3	480.000	700	40
8	Videowall entrada	1	12H x 8W	18	1.600.000	700	240

DENOMINACIÓ: PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA SECTOR A-B INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS

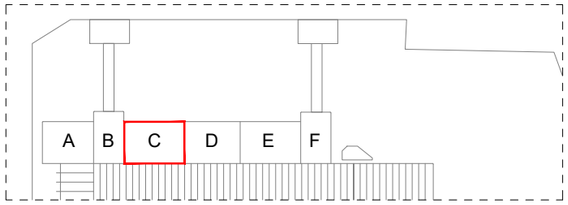
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

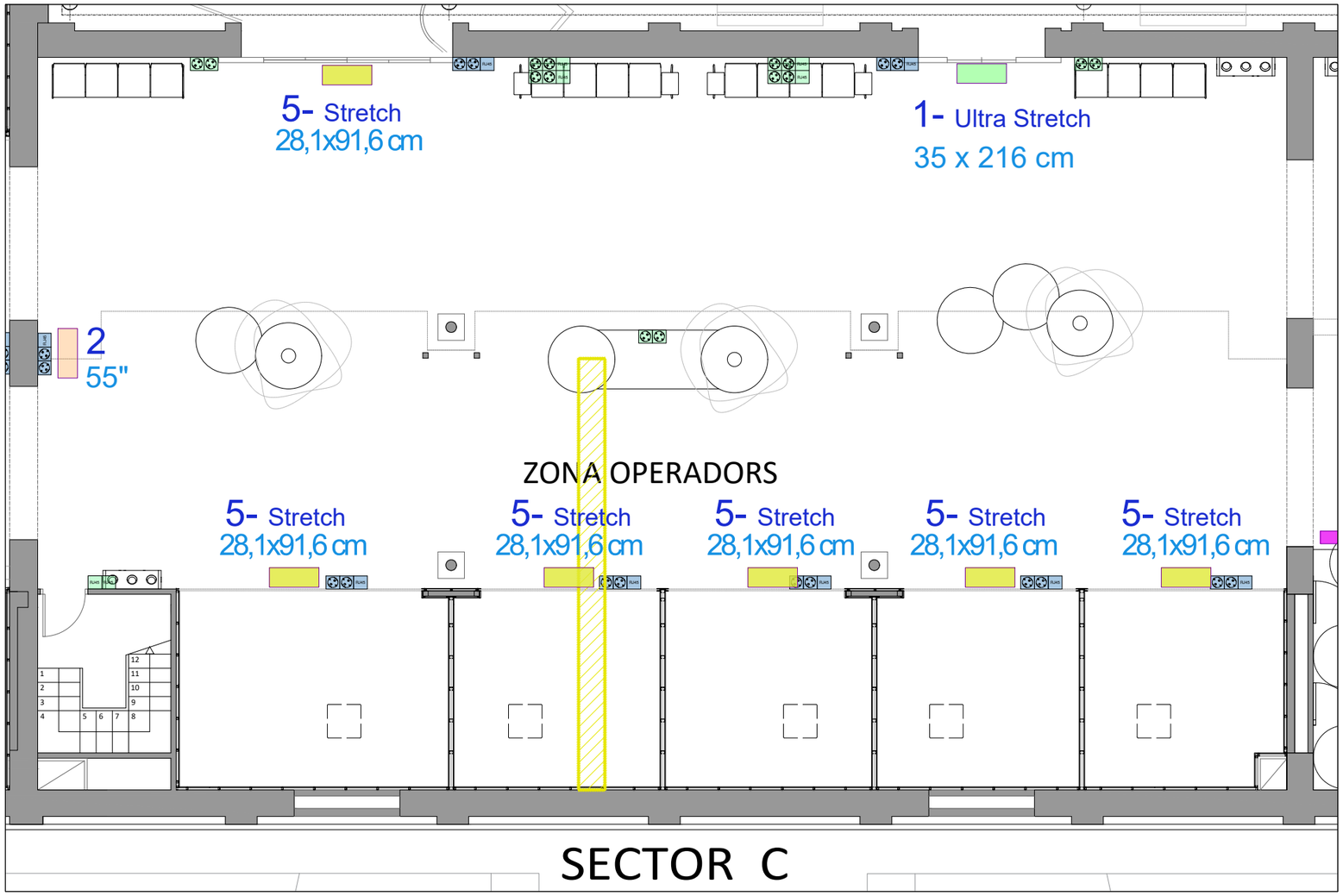
PRC & BETARQ UTE

Barcelona de Serveis Municipals B:SM

Ajuntament de Barcelona

VERSIÓ	
Nº PLÀNOL	AUDV-02
DIBUIXAT:	
DATA:	JULIOL 2024
ESCALA:	1/100





PLANTA BAIXA

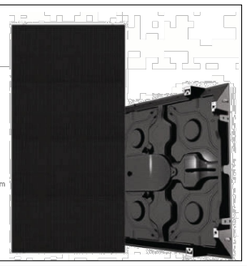
LLEGENDA MECANISMES	
	CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

LLEGENDA AUDIOVISUALS - PANTALLES INTERIORS		
1 **PANTALLA TIPUS 1** PANTALLA INTERIOR de 86" modelo 86BH5F de LG o equivalent.	5 **PANTALLA TIPUS 5** PANTALLA INTERIOR de 37" modelo SHF37 de Samsung o equivalent.	7 **PANTALLA TIPUS 7** VIDEOWALL INFO de 3m² PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.
2 **PANTALLA TIPUS 2** PANTALLA INTERIOR de 55" modelo QH55B de Samsung o equivalent.	6 **PANTALLA TIPUS 6** VIDEOWALL XP de 81m². PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.	8 **PANTALLA TIPUS 8** VIDEOWALL ENTRADA de 18m² PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.

PANELL VIDEOWALL: **Model** KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent

SPECIFICATIONS

Category: Indoor
LED Type: SMD 1515
Pixel Pitch mm: 1.95
Pixel Per Panel: 384x128
Brightness nit: 700
Refresh Rate Hz: 3840
Gray scale: 14bits
Contrast Ratio: 3000:1
Viewing Angle (hor./vert.) 160/160
AC Operating Voltage (V): 100~240
Power Consumption (m²): 490/163
Panel Material: Aluminium
Panel Dimensions WxHxD (mm - pixels - Kg): 750x250x50mm
Module Maintenance: Front/Rear
PSU & Others Maintenance: Front/Rear
IP Rating (Front/Rear): IP40/IP21
LED Lifetime (H): 100000
Operating Temp. (°C): -10 ~ +40
Operating Humidity: 10 % ~ 80%
Panel Weight (kg) 4.5
Certificate CE、FCC

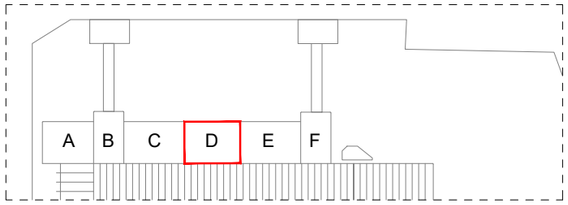


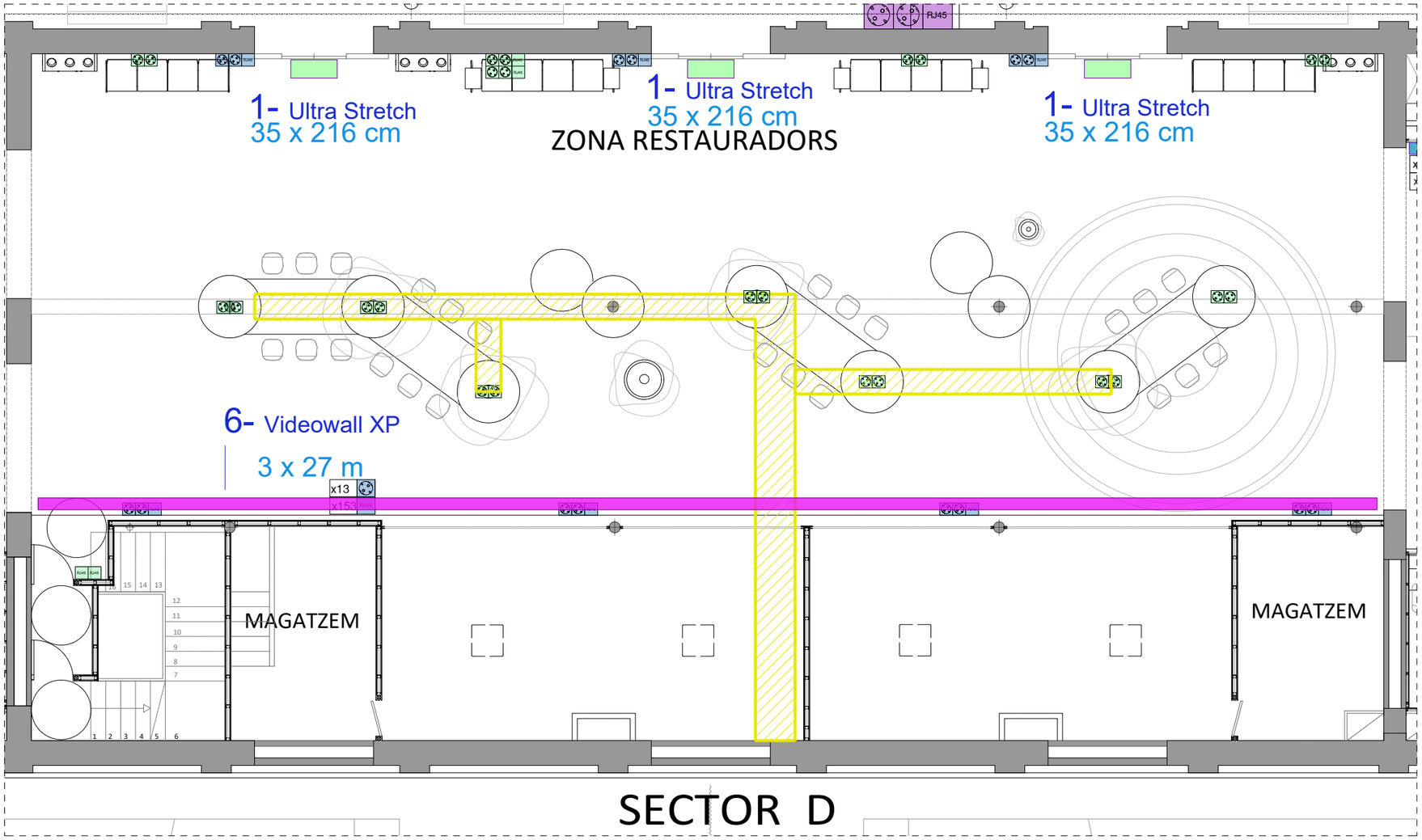
PANTALLES INTERIORS - CARACTERÍSTIQUES

TIPUS	UBICACIÓ	QUANTITAT	TIPUS PROPOSTA	FORMAT	MIDES (mm)	RESOLUCIÓ	PIXELS	NITS	CONSUM
1	Sortida andanes	10	Ultra Stretch	58:9 / 86"	350x2160	600 x 3048	1.828.800	700	145
2	Interior	6	55"	16:9 / 55"	708 x 1235	1260 x 3048	3.840.480	500	108
5	Taquillas oper.	18	Stretch	32:9 / 37"	281 x 916	540 x 1920	1.036.800	700	120

TIPUS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	NUM PANELLS	m2	PIXELS	NITS	CONSUM W/m
6	Videowall XP	1	12 x 36	81	8.640.000	700	1.080
7	Videowall info	1	4 x 4	3	480.000	700	40
8	Videowall entrada	1	12H x 8W	18	1.600.000	700	240

Nº PLÀNOL: AUDV-03
VERSIÓ:
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100
DENOMINACIÓ: PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA SECTOR C
INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"
PRC & BETARQ UTE
B:SM Barcelona de Serveis Municipals
Ajuntament de Barcelona





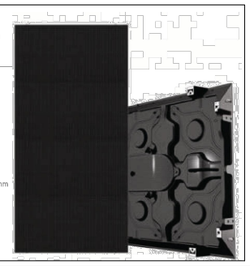
LLEGENDA MECANISMES	
RJ45	CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

LLEGENDA AUDIOVISUALS - PANTALLES INTERIORS		
1 PANTALLA TIPUS 1 PANTALLA INTERIOR de 86" modelo 86BH5F de LG o equivalent.	5 PANTALLA TIPUS 5 PANTALLA INTERIOR de 37" modelo SHF37 de Samsung o equivalent.	7 PANTALLA TIPUS 7 VIDEOWALL INFO de 3m² PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.
2 PANTALLA TIPUS 2 PANTALLA INTERIOR de 55" modelo QH55B de Samsung o equivalent.	6 PANTALLA TIPUS 6 VIDEOWALL XP de 81m². PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.	8 PANTALLA TIPUS 8 VIDEOWALL ENTRADA de 18m² PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.

PANELL VIDEOWALL: **Model** KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent

SPECIFICATIONS

Category: Indoor
LED Type: SMD 1515
Pixel Pitch mm: 1.95
Pixel Per Panel: 384x128
Brightness nit: 700
Refresh Rate Hz: 3840
Gray scale: 14bits
Contrast Ratio: 3000:1
Viewing Angle (hor,/vert.) 160/160
AC Operating Voltage (V): 100~240
Power Consumption (m²): 490/163
Panel Material: Aluminium
Panel Dimensions WxHxD (mm - pixels - Kg): 750x250x50mm
Module Maintenance: Front/Rear
PSU & Others Maintenance: Front/Rear
IP Rating (Front/Rear): IP40/IP21
LED Lifetime (H): 100000
Operating Temp. (°C): -10 ~ +40
Operating Humidity: 10 % ~ 80%
Panel Weight (kg) 4.5
Certificate CE、FCC



PLANTA BAIXA

PANTALLES INTERIORS - CARACTERÍSTIQUES

TIPUS	UBICACIÓ	QUANTITAT	TIPUS PROPOSTA	FORMAT	MIDES (mm)	RESOLUCIÓ	PIXELS	NITS	CONSUM
1	Sortida andanes	10	Ultra Stretch	58:9 / 86"	350x2160	600 x 3048	1.828.800	700	145
2	Interior	6	55"	16:9 / 55"	708 x 1235	1260 x 3048	3.840.480	500	108
5	Taquillas oper.	18	Stretch	32:9 / 37"	281 x 916	540 x 1920	1.036.800	700	120

TIPUS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	NUM PANELLS	m2	PIXELS	NITS	CONSUM W/m
6	Videowall XP	1	12 x 36	81	8.640.000	700	1.080
7	Videowall info	1	4 x 4	3	480.000	700	40
8	Videowall entrada	1	12H x 8W	18	1.600.000	700	240

DENOMINACIÓ: PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA SECTOR D
INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS

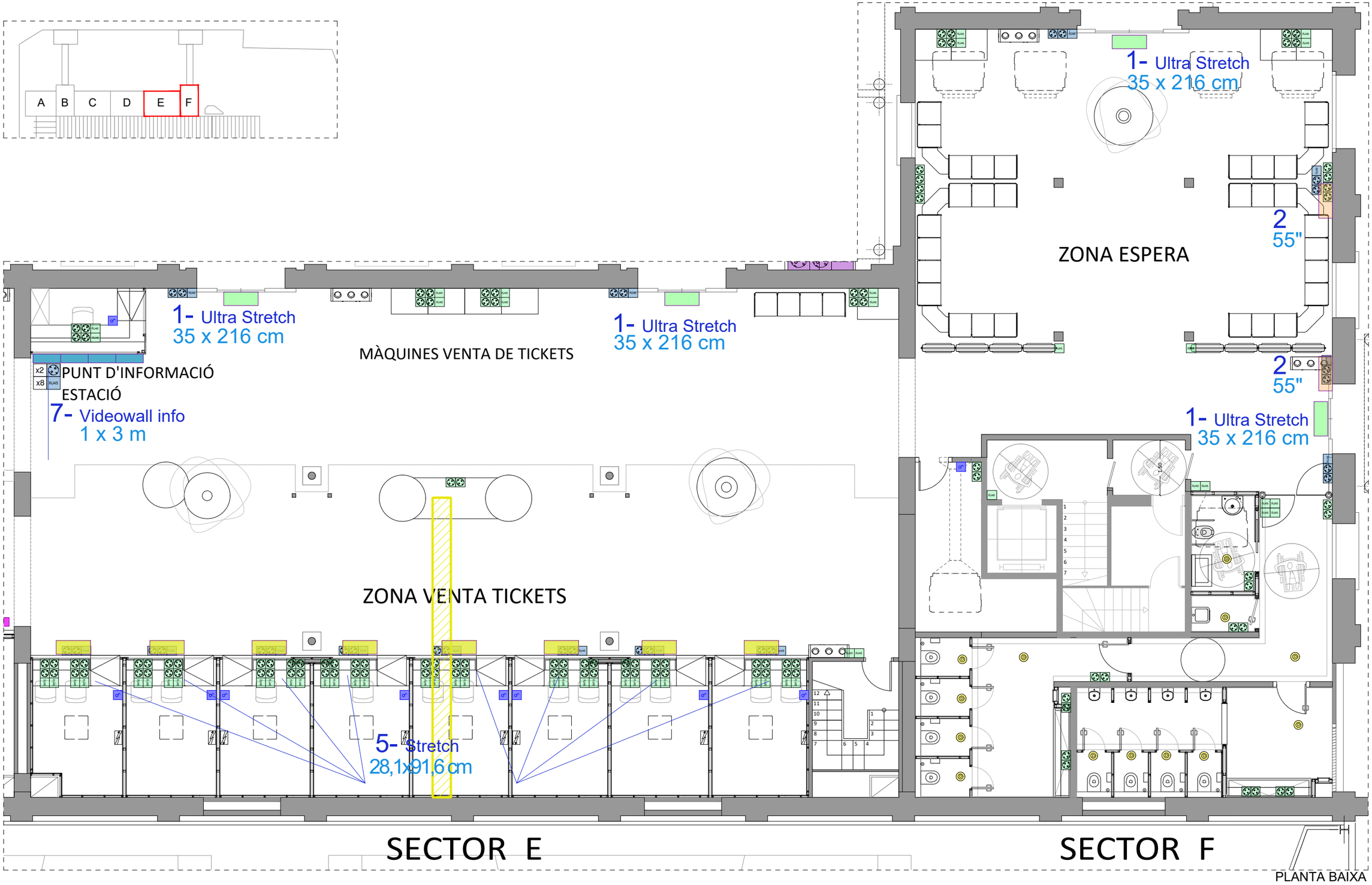
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU CORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS 'BARCELONA NORD'

PRC & BETARQ UTE

B:SM Barcelona de Serveis Municipals

Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	1/100
DIBUIXAT:	DATA: JULIOL 2024
Nº PLÀNOL	AUDV-04
VERSIÓ	



LLEGENDA MECANISMES

CAIXA DE MECANISMES per a pantalles i cartelleria exterior estanca, amb 1 presa de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 presa de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP. IP65

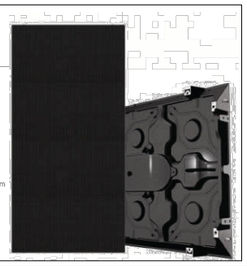
LLEGENDA AUDIOVISUALS - PANTALLES INTERIORS

1	**PANTALLA TIPUS 1** PANTALLA INTERIOR de 86" modelo 86BH5F de LG o equivalent.	5	**PANTALLA TIPUS 5** PANTALLA INTERIOR de 37" modelo SHF37 de Samsung o equivalent.	7	**PANTALLA TIPUS 7** VIDEOWALL INFO de 3m² PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.
2	**PANTALLA TIPUS 2** PANTALLA INTERIOR de 55" modelo QH55B de Samsung o equivalent.	6	**PANTALLA TIPUS 6** VIDEOWALL XP de 81m². PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.	8	**PANTALLA TIPUS 8** VIDEOWALL ENTRADA de 18m² PANELL UNITARI: modelo KT1.9 Plus 750x250mm TRISON o equivalent.

PANELL VIDEOWALL: **Model** KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent

SPECIFICATIONS

Category: Indoor
LED Type: SMD 1515
Pixel Pitch mm: 1.95
Pixel Per Panel: 384x128
Brightness nit: 700
Refresh Rate Hz: 3840
Gray scale: 14bits
Contrast Ratio: 3000:1
Viewing Angle (hor./vert.) 160/160
AC Operating Voltage (V): 100~240
Power Consumption (m³): 490/163
Panel Material: Aluminium
Panel Dimensions WxHxD (mm - pixels - Kg): 750x250x50mm
Module Maintenance: Front/Rear
PSU & Others Maintenance: Front/Rear
IP Rating (Front/Rear): IP40/IP21
LED Lifetime (H): 100000
Operating Temp. (°C): -10 ~ +40
Operating Humidity: 10 % ~ 80%
Panel Weight (kg) 4.5
Certificate CE, FCC



PANTALLES INTERIORS - CARACTERÍSTIQUES

TIPUS	UBICACIÓ	QUANTITAT	TIPUS PROPOSTA	FORMAT	MIDES (mm)	RESOLUCIÓ	PIXELS	NITS	CONSUM
1	Sortida andanes	10	Ultra Stretch	58:9 / 86"	350x2160	600 x 3048	1.828.800	700	145
2	Interior	6	55"	16:9 / 55"	708 x 1235	1260 x 3048	3.840.480	500	108
5	Taquillas oper.	18	Stretch	32:9 / 37"	281 x 916	540 x 1920	1.036.800	700	120

TIPUS	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	NUM PANELLS	m2	PIXELS	NITS	CONSUM W/m
6	Videowall XP	1	12 x 36	81	8.640.000	700	1.080
7	Videowall info	1	4 x 4	3	480.000	700	40
8	Videowall entrada	1	12H x 8W	18	1.600.000	700	240

VERSIÓ
Nº PLÀNOL AUDV-05
DIBUIXAT:
DATA: JULIOL 2024
ESCALA: 1/100

DENOMINACIÓ: PROPOSTA PANTALLES P. BAIXA SECTOR E-F
INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS

PROJECTE: PROJECTE EXECUTIUCORRESPONENT A L'ADEQUACIÓ DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS "BARCELONA NORD"

PRC & BETARQ UTE

betarq

PRC INGENIERIA INDUSTRIAL

B:SM Barcelona de Serves Municipals

Ajuntament de Barcelona

DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

SUMARI

CAPÍTOL 1 CONDICIONS GENERALS ____ 6

1.1 DISPOSICIONS GENERALS ____ 6

1.1.1 Àmbit d'Aplicació ____ 6

1.1.2 Abast del Present Plec ____ 6

1.1.3 Disposicions Aplicables ____ 6

1.2 RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA - BSM ____ 7

1.2.1 Condicions Econòmiques i Administratives ____ 7

1.2.2 Supervisió i Inspecció de les Obres ____ 7

1.2.3 Direcció Facultativa ____ 8

1.2.4 Personal Tècnic Encarregat de les Obres per part del Contractista ____ 8

1.2.5 Subcontractació ____ 9

1.2.6 Contractació d'altres Contractistes per part de BSM ____ 9

1.3 OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA ____ 9

1.3.1 Obligacions Laborals ____ 9

1.3.2 Obligacions Protecció al Medi Ambient ____ 9

1.3.3 Permisos i Llicències ____ 10

1.3.4 Seguretat i Salut durant l'execució de l'Obra ____ 10

1.3.4.1 Obligacions generals ____ 10

1.3.4.2 El Coordinador de Seguretat i Salut ____ 10

1.3.4.3 El Pla de Seguretat i Salut ____ 10

1.3.5 Senyalització i Precaucions ____ 11

1.3.6 Risc de l'Obra ____ 12

1.3.7 Assegurança vigent durant les Obres ____ 12

1.3.8 Aprofitament de material, brolladors i objectes trobats durant l'execució de les obres 13

1.4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL CONTRACTE 13

1.4.1 Documents del Projecte 13

1.4.2 Descripció de les Obres 13

1.4.3 Plànols d'Obra 13

1.5 REPLANTEIG I PROGRAMACIÓ DE LES OBRES 13

1.5.1 Coneixement de l'emplaçament i de la documentació de les Obres 13

1.5.2 Reconeixement previ 14

1.5.3 Inici de les Obres i Termini d'Execució 14

1.5.4 Pla d'Obres 14

1.5.5 Informació a preparar pel Contractista 14

1.6 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES 15

1.6.1 Condicions generals relatives als materials i a l'execució de les obres 15

1.6.2 Control de Qualitat 15

1.6.3 Aplec de materials 15

1.6.4 Instal·lacions Auxiliars d'Obra i Obres Auxiliars 16

1.6.5 Equips, Maquinària i Mitjans Auxiliars Necessaris 16

1.6.6 Unitats d'Obra i Processos d'Execució 16

1.6.7 Condicions de Treball 17

1.6.8 Protecció del Medi Ambient 17

1.6.9 Contaminació Acústica 17

1.6.10 Neteja de les Obres 17

1.6.11 Escomeses Definitives 17

1.6.12 Proves de Càrrega 17

1.7 ABONAMENT DE L'OBRA EXECUTADA 18
1.7.1 Amidaments i Preus Unitaris 18
1.7.2 Valoració i Certificació de les Obres 18
1.7.2.1 Procediment general 18
1.7.2.2 Modificacions d'obra 18
1.7.2.3 Obres en excés 18
1.7.2.4 Obres defectuoses o vicis ocults 18
1.7.2.5 Obres incompletes 19
1.7.3 Despeses Generals a Càrrec del Contractista 19
1.7.4 Penalitzacions 20
1.7.5 Règim de Garanties 20
1.8 MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE 21
1.8.1 Suspensió Total o Parcial dels Treballs 21
1.8.2 Modificacions 21
1.9 CONCLUSIÓ DEL CONTRACTE 21
1.9.1 Recepció i Liquidació de les Obres 21
1.9.2 Obligacions del Contractista durant el Termini de Garantia 22
1.9.3 Documentació Justificativa de l'Obra Realitzada 23
1.9.3.1 Acreditacions 23
1.9.3.2 Certificació dels materials emprats. 23
1.9.3.3 Legalitzacions 24
1.9.3.4 Estat de Dimensions i Característiques (EDC) 24
1.9.3.5 Certificat final obra 27
1.9.3.6 Altres documents (Servituds, industrials i garanties...) 27

CAPÍTOL 1 CONDICIONS GENERALS

1.1 DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1 Àmbit d'Aplicació

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals serà d'aplicació a les obres efectuades per compte de la BARCELONA DE SERVEIS MUNICIPALS, S.A.

1.1.2 Abast del Present Plec

En tots els articles del present PPTG s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols, en quant no s'oposin a l' establert en la legislació vigent.

Les unitats d'obra que no s'hagin inclòs i assenyalat específicament el aquest PPTG, s'executaran d'acord amb les normes i instruccions tècniques en vigor que siguin aplicables a les esmentades unitats, amb allò que el costum indica com a normes de bona pràctica i amb les indicacions que, al respecte, assenyali la Direcció Facultativa.

Qualsevol condició estipulada en un capítol d'aquest PPTG és preceptiva per a tots els altres.

1.1.3 Disposicions Aplicables

Els materials i l'execució de les obres compliran la normativa oficial vigent. Entre d'altres, seran d'aplicació les Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions que es relacionen a continuació, les seves actualitzacions o modificacions, o aquelles que les substitueixin, en el seu cas. El Director Facultatiu dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació. En aquest Plec es podran designar, en tot ell, mitjançant l'abreviatura indicada o la denominació completa.

CTE	Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006 i els Documents Reconeguts.
NCSE-02	Norma de construcció sisme resistent: part general i edificació.
NCSP-07	Norma de construcció sisme resistent: ponts.
NLT	Normes d'Assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques (CEDEX).
PG-3	Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts.
IAP-2011	Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carreteres.
EHE	Instrucció de Formigó Estructural.
EAE	Instrucció d'acer estructural.
NIET-F	Normes de l'Institut Eduardo Torroja sobre obres de fàbrica.
RC-08	Instrucció per a la recepció de ciments.
RY-85	Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció.
PAA	Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Proveïment d'Aigua.
PSP	Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions.
GT-TAP	Guia Tècnica sobre Canonades per al Transport d'Aigua a Pressió. Cedex / Ministeri de Foment /Ministeri de Medi Ambient (Maig 2003).
GT-RSDU	Guia Tècnica sobre Xarxes de Sanejament i Drenatge Urbà. Cedex / Ministeri de Foment /Ministeri de Medi Ambient (Juny 2007).
DWD 98/83	Directiva de la Comissió Europea 98/83/CEE d'Aigua Potable.
IOS-98	Instrucció per al projecte, construcció i explotació d'obres subterrànies per al transport terrestre.
CPD	89/106 Directiva de la Comissió Europea 89/106/CEE de Productes de Construcció.
RD 1630/92	Reial Decret 1630/1992 pel qual es dicten les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció en aplicació de la directiva 89/106/CEE.
G-1	Recomanacions per al Projecte, construcció i control d'ancoratges al terreny, ACHE 2005.
HP 4-76	Recomanacions per a l'acceptació i utilització dels sistemes de pretesat per a armadures posttesades.
HP 5-79	Recomanacions per a la disposició i col·locació d'armadures. Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
FMCN	Recomanació per al projecte i construcció de forjats de xapa nervada, ACHE 2009.
REBT- ITC BT	Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 842/2002 del 2 d'Agost del 2002, i Instruccions Complementaries.
GT-REBT	Guia tècnica d'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
RCE	Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. Reial Decret 3.275/1982 del 12 de Novembre, Instruccions Tècniques Complementàries.
UNESA	Recomanacions UNESA.
RAEMIE-AEM	Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció RD 2291/1985 del 8 de Novembre, Instruccions Tècniques Complementàries, RD 474/1988 del 30 de Març.
AE 84/528	Directiva del Consell de les Comunitats Europees 84/528/CEE sobre aparells elevadors i de maneig mecànic.
NTE	Normes Tecnològiques de l'Edificació, Centre d'Estudis de la Construcció.

UNE	Normes UNE.
RITE	Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis.
RIPCI	Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
RD 865	Criteris higiènic - sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis", RD 865/2003.
RD352	Condicions higiènic - sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi, RD 352/2004, Generalitat de Catalunya.
RD 135/95	Decret 135/95, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
RD 1627/97	Decret 1627/97, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
OO.MM.	Ordenances Municipals:

- Ordenances Metropolitanes d'Edificació.
- Normes per a l'adequat funcionament dels grues emprades en la construcció. Circular 115/1975, de 13 d'agost, del Govern Civil de Barcelona (BOP núm. 193, 13/08/1975).
- Normativa per a la informació i senyalització d'obres a la ciutat de Barcelona. Decret de 28 de novembre de 1990, de l'Alcaldia de Barcelona (Gaseta Municipal núm. 1, 10/01/1991).
- Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.
- Ordenança General del Medi Ambient.
- Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques en la via pública.
- Ordenança Municipal de Protecció Contra Incendis (OMPCI).
- Ordenança sobre protecció del Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic de la Ciutat de Barcelona i els seus plans especials.
- Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme.
- Ordenança de Zones Naturals i Espais Verds de l'Ajuntament de Barcelona.
- Manual de qualitat dels obris de l'Ajuntament de Barcelona, aprovat per Decret d'Alcaldia de 17 maig de 1999.
- Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament dels obris municipals.
- Decret d'alcaldia 399/2009, sobre l'Ambientalització.

PCTP-F	Plec de condicions tècniques particulars dels fustos; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
PCT-J	Plec de condicions tècniques de jardineria; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
PCT-ANAR	Plec de condicions tècniques per als instal·lacions de reg; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
PPT-AJI	Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció dels àrees de joc infantil; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
PEV	Protecció d'elements vegetals durant l'execució d'obres; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
PPT-EM	Plec de prescripcions tècniques d'escales mecàniques; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
PPT-Asc	Plec de prescripcions tècniques d'ascensors; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
PCT-EP	Plec de condicions tècniques per a instal·lacions d'enllumenat públic; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
CT-FAP	Criteris tècnics per al disseny i instal·lació de fonts d'aigua potable; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona.
PPT-FO	Plec de prescripcions tècniques per a la instal·lació de fonts ornamentals; Area de Medi Ambient, Ajuntament de Barcelona Ordenança sobre protecció del Patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona.

1.2 RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA - BSM

1.2.1 Condicions Econòmiques i Administratives

Les condicions econòmiques i administratives que s'han de complir en l'execució de les obres definides pel present Projecte, estan consignades en el Contracte entre el Contractista i BSM . El Contractista està obligat a tenir permanentment a obra una còpia del Contracte signat a disposició del personal de BSM i de la Direcció Facultativa.

1.2.2 Supervisió i Inspecció de les Obres

BSM supervisarà i podrà inspeccionar en tot moment les obres objecte del present Contracte, sense perjudici de les actuacions de supervisió i inspecció que puguin efectuar els Serveis Tècnics competents i les Administracions Públiques.

BSM, abans de l'acta de replanteig, nomenarà el seu representant a l'obra i el Director d'Obra i ho comunicarà fefaentment al contractista.

El representant de BSM, sense perjudici de les facultats que corresponen al Director d'Obra, s'encarregarà de supervisar l'execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la correcta realització del contracte, disposant de les atribucions, a aquests efectes, per a fer la signatura de l'Acta de comprovació del replanteig, control de l'amidament i valoració de l'obra executada, validació de preus contradictoris, i validació de la liquidació econòmica del contracte i aprovació de la devolució de les garanties

i totes aquelles que li atribueixi expressament l'òrgan de contractació.

1.2.3 Direcció Facultativa

La Direcció Facultativa, indistintament estarà a càrrec, i es desenvoluparan sota la responsabilitat exclusiva, dels adjudicataris d'aquests serveis, designats per BSM.

Les obligacions, responsabilitats i atribucions de la Direcció queden definides per la normativa vigent al respecte i per les clàusules del Contracte signat entre la Direcció Facultativa i BSM Les funcions de la Direcció Facultativa que fonamentalment afecten a la relació amb el Contractista han quedat recollides en el contracte signat entre el Contractista i BSM

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li ha estat encomanada, la Direcció Facultativa gaudirà de les més àmplies facultats dins del marc del Projecte adjudicat. Si el Director de l'Obra considera necessària una modificació del projecte, en qualitat, en cost o en termini, haurà d'obtenir l'autorització pertinent de BSM, per iniciar el corresponent expedient, seguint-se la tramitació legalment establerta. Aquestes decisions seran transmeses a BSM, per a la seva aprovació.

El Contractista prestarà la seva col·laboració i donarà a la Direcció Facultativa tota classe de facilitats per al desenvolupament de les seves funcions, facilitant en tot moment el lliure accés a totes les parts de l'obra, àdhuc a les fàbriques o tallers on es produeixin els materials o es facin treballs per a les referides obres, i proporcionant les màximes facilitats per a practicar replanteigs, reconeixements, proves, inspeccions, controls o totes aquelles accions que siguin necessàries a la Direcció Facultativa per al compliment de les seves funcions i atribucions.

El Contractista tindrà sempre com a interlocutor, per a tot tipus de propostes, aclariment de dubtes, demandes diverses, etc. al Director d'Obra, el qual les resoldrà dins les atribucions que li son pròpies i/o les transmetrà, si és el cas, al responsable del contracte i/o a BSM.

La Direcció Facultativa haurà de conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme el Contractista, entre les que s'assenyala, sense que la relació tingui caràcter limitador, les relacionades amb:

- Replanteig de detall.
- Maquinària aportada a l'obra.
- Projecte, muntatge i funcionament d'instal·lacions, plantes de producció d'àrids, aglomerats asfàltics i formigons, camins d'accés, desviacions d'aigües i altres, si és el cas.
- Plans de detall per als diferents talls de treball, incloent-hi mètodes i mitjans d'execució.
- Idoneïtat dels materials a utilitzar i utilitzats en les obres. Aquests s'hauran presentat a la Direcció Facultativa per poder acreditar l'esmentada idoneïtat.
- Idoneïtat de les zones d'aplec, abocaments, abocadors i préstecs.
- Terminis i mitjans per recepció, preses d'aplec i emmagatzematge de materials a l'obra.
- Sistemes i detalls d'encofrat, prèviament a la seva adquisició, en el seu cas.
- Tipus d'acer i sistemes de pretesat.
- Sistemes i mitjans de producció d'àrids, inclòs pedreres.
- Plans i mitjans de muntatge d'elements i estructures metàl·liques o prefabricats de formigó.
- Acabats de tot tipus.
- Subcontractacions del Contractista.
- Estat de dimensions i característiques de l'obra executada "As built".

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que li siguin dictades per la Direcció Facultativa per a la regulació de les relacions entre ambdues parts en el que es refereix a les operacions de control, amidament, valoració i d'informació relacionades amb l'execució de les obres. En concret, el Contractista subministrarà a la Direcció Facultativa la informació necessària per a complir el Reial Decret 1627/1997.

BSM i/o la Direcció Facultativa podran aturar qualsevol dels treballs en curs de realització, que no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

Entre les atribucions del Director d'Obra, cal destacar: la interpretació dels documents del Projecte i l'establiment d'adequacions i detalls a l'esmentat Projecte (si és el cas), l'emissió d'ordres i la resolució de problemes que puguin sorgir quan s'executi el Projecte, la signatura de l'Acta de replanteig, la certificació, liquidació i recepció dels treballs, Certificat de Final d'Obra i altres que siguin de la seva competència.

Les instruccions de la Direcció Facultativa al Contractista s'emetran per escrit i quedaran recollides en el corresponent Llibre d'Ordres, que haurà d'ésser degudament diligenciat a l'inici dels treballs. El Contractista està obligat a signar el coneixement de les esmentades ordres. En el supòsit que el Contractista no estigui d'acord amb alguna ordre i instrucció de la Direcció Facultativa, l'executarà de totes maneres, sense perjudici d'efectuar posteriorment la seva reclamació a BSM, per escrit i en el termini màxim de 5 dies hàbils, la qual prendrà la decisió que consideri oportuna al respecte.

1.2.4 Personal Tècnic Encarregat de les Obres per part del Contractista

El Contractista està obligat a tenir en l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulta de la documentació de l'adjudicació i resta establert en el Pla d'Obres. Així mateix, designarà les persones que assumeixin per la seva part la direcció dels treballs que hauran de tenir facultats per a resoldre totes les gestions que depenguin de la Direcció Facultativa, havent sempre de donar compte a aquesta per poder absentar-se de la zona de l'obra. Aquest personal ha de tenir la qualificació professional i la experiència adients per a les feines i responsabilitats que tenen encomanades, en coincidència amb l'oferta del Contractista en la proposició acceptada per BSM en el procediment d'adjudicació.

A l'execució de l'obra comptarà amb personal propi contractat amb caràcter indefinit no inferior als percentatges mínims establerts a la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.

Segons queda descrit al Contracte, el personal tècnic designat per a l'exercici dels drets i el compliment de les obligacions que es derivin d'aquest Contracte, disposarà de facultats amplíssimes per a la fi que s'ha esmentat, i la seva designació l'haurà de comunicar el Contractista a BSM. abans de la signatura del

Contracte, en el qual quedarà recollida.

Aquestes facultats, com a dimanants de l'atorgament contractual, no poden ser revocades ni limitades de cap manera pel Contractista, llevat que simultàniament designés a un altre representant per a substituir, amb iguals poders, al que fos cessat. Així mateix el Contractista s'obliga a que, en cas de cessar o faltar per qualsevol causa el representant designat, procedirà en un termini que no excedirà a vuit dies, al nomenament per escrit d'altre que el substitueixi. En qualsevol cas, el nou representant del qual el Contractista comunicarà el seu nom a BSM, haurà de ser expressament acceptat i aprovat per aquesta.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixin aquest grup directiu com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció Facultativa, que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució, per causa justificada, de qualsevol persona o persones adscrites a aquell, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar-li l'exercici d'aquella facultat. Així mateix, BSM es reserva la possibilitat de sol·licitar el canvi dels membres de l'equip de l'obra sense haver de donar cap explicació. En tots dos casos, el Contractista vindrà obligat a fer el canvi en el termini màxim de dos dies. No obstant, el Contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

1.2.5 Subcontractació

El Contractista podrà subcontractar parcialment, fins a un màxim de 60%, les obres objecte del present Contracte amb tercers, sempre amb absoluta subjecció de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre de 2006, Reguladora de la subcontractació al Sector Públic, així com el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa l'esmentada Llei 32/2006.

El Contractista es responsabilitza solidàriament de les obligacions dels tercers contractistes pel que fa a l'execució dels treballs subcontractats, essent obligació del contractista l'exigència que els subcontractistes compleixin amb els requeriments marcats per les esmentades Llei 32/2006 i Reial Decret 1109/2007.

BSM restarà sempre aliena i al marge de les relacions entre el Contractista i el subcontractista, no essent responsable en cap cas per les conseqüències derivades del Contracte que celebri aquell amb el segon; i continuarà, per tant, relacionant-se exclusivament amb el Contractista a tots els efectes. El contractista te l'obligació de vetllar que els subcontractistes tenen i compleixen els corresponents requisits establerts a l'esmentada normativa de subcontractació, així com vetllar pel compliment dels requeriments de l'esmentada normativa, exigint que aquestes estiguin donades d'alta al Registre d'Empreses Acreditades quan la normativa aplicable ho estableixi, o exigint el què l'esmentada normativa determini.

El Contractista, en compliment de les previsions de la Llei 32/2006 i normativa connexa, haurà de mantenir actualitzada tota aquella documentació que segons l'esmentada normativa sigui de la seva responsabilitat, documentació a la que BSM i/o la Direcció Facultativa podran accedir en qualsevol moment. Així mateix, adjuntarà una declaració del subcontractista, donant fe que compleix amb totes aquelles exigències previstes a la Llei 32/2006, i que no està inhabilitat per a contractar, ni incurs en cap prohibició per contractar establertes a la Llei 30/2007, ni comprès en cap dels supòsits que determinen la prohibició d'intervenir com a subcontractista, així com que compleix les exigències derivades de la Llei 32/2006. A més de l'anterior, s'adjuntaran les certificacions administratives, expedides per organisme competent, acreditant que l'empresa no ha deixat de complir les obligacions tributàries i de Seguretat Social imposades per les disposicions vigents, en els termes que s'estableixen als articles 7 i 8 del Reial Decret 390/1996 d'u de març.

El Contractista en cap cas podrà subcontractar amb persones o empreses incurses en suspensió de classificacions, inhabilitades per a contractar o compreses en algun dels supòsits que determinen la prohibició d'intervenir com a subcontractista en els termes establerts a la Llei 30/2007, o fora d'aquells supòsits autoritzats per la Llei 32/2006.

En qualsevol cas, els subcontractistes restaran obligats tan sols davant del Contractista que assumeix la total responsabilitat de l'execució del Contracte enfront de BSM d'acord amb el Contracte de les obres.

El Contractista en cap cas podrà cedir els drets i obligacions referents a l'execució de l'obra, derivats del Contracte. Aquesta prohibició no inclou la cessió dels drets econòmics que es deriven de la contraprestació acordada.

En cap cas el subcontractista podrà, a seva la vegada, subcontractar l'obra que té encomanada pel contractista, a excepció d'autorització expressa i per escrit de la Direcció Facultativa i del Coordinador de seguretat i salut. Per tant, la vigilància i compliment d'aquesta obligació serà d'exclusiva responsabilitat del contractista, que així ho haurà d'establir i exigir expressa i clarament al subcontractista.

1.2.6 Contractació d'altres Contractistes per part de BSM

BSM es reserva sempre el dret de contractar parts de l'obra exclosa en aquest contracte a altres industrials. Aquests industrials tindran dret a entrar a l'obra i el Contractista els haurà de facilitar tots els mitjans necessaris pel correcte desenvolupament dels treballs que els corresponguin.

1.3 OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA

1.3.1 Obligacions Laborals

El Contractista i els subcontractistes, en el seu cas, hauran de complir i trobar-se al corrent en tot moment de les obligacions que com a empresa li pertoquen en matèria fiscal, laboral, de Seguretat Social, sindical, i de prevenció de riscos laborals i Seguretat i Salut en el treball, essent estricta i rigorosament responsable amb caràcter exclusiu i amb tota indemnitat de BSM del compliment de qualsevol d'aquestes obligacions.

Als efectes de control per part de BSM, sense que això impliqui no obstant cap obligació per aquesta última, el Contractista haurà d'acreditar, sempre que li sigui requerit per BSM, tenir complides totes les obligacions esmentades en l'apartat anterior, posant a disposició de BSM, en tot moment, els documents i comprovants que facin referència a tals obligacions.

1.3.2 Obligacions Protecció al Medi Ambient

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn, i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte. En particular haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres.

Si com a conseqüència d'actuacions imputables a l'execució de les obres, aquestes fossin aturades o suspeses per l'aplicació de la normativa mediambiental, el Contractista no tindrà dret a cap tipus de reclamació econòmica ni de termini; sense perjudici de les accions que BSM pugui prendre al respecte.

1.3.3 Permisos i Llicències

Amb l'antelació necessària perquè no se'n derivin dificultats pel compliment del Pla d'Obres, el Contractista haurà de sol·licitar dels organismes, administracions i entitats que correspongui les corresponents autoritzacions, permisos i llicències que requereixi l'execució de l'obra i l'ocupació, manteniment o reposició de vies de comunicació, serveis afectats o qualsevol altra actuació que comporti l'execució de l'obra. Queden específicament excloses les llicencies d'obra i activitats.

BSM podrà avançar la sol·licitud d'autoritzacions, permisos i llicencies, especialment els que es refereixen a vies de comunicació, serveis afectats o altres actuacions, amb la finalitat d'accelerar llur concessió. En aquest cas, BSM facilitarà al Contractista tota la informació i documentació referent a les esmentades sol·licituds, abans de l'inici de les obres, fent-se càrrec el Contractista, si s'escau, del seguiment dels tràmits necessaris per a l'obtenció de les autoritzacions, permisos i llicencies i, en tot cas, de les despeses que comportin.

L'obtenció de les citades autoritzacions, permisos i llicències no serà mai motiu d'increment del termini ni del preu contractual.

Seran a càrrec del Contractista la realització de tot tipus de gestions, projectes, escomeses prèvies, etc. (i els pagaments que comportin) necessaris per a la obtenció de l'alta, permís i/o legalització de totes les instal·lacions.

1.3.4 Seguretat i Salut durant l'execució de l'Obra

1.3.4.1 Obligacions generals

El Contractista està obligat a complir i fer complir durant la realització dels treballs el Pla de Seguretat i Salut i la normativa sobre seguretat i salut en el treball, així com les instruccions del Coordinador de Seguretat i Salut relatives a la seva aplicació i execució. Així, d'acord amb les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut i el seu propi criteri professional adoptarà les mesures necessàries per tal de garantir l'estricte compliment de la Llei 31/95 de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i qualsevol altra normativa que la desenvolupi o sigui d'aplicació.

El Contractista està obligat al compliment de la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals. I a aquests efectes, es compromet a aportar, junt amb el Pla de Seguretat i Salut, la documentació exigida per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals i pel Real Decret 171/2004, de 30 de gener, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, sobre Coordinació Empresarial, entre la qual:

- Llistat de treballadors que han de treballar a l'obra.
- Informes d'aptitud mèdica d'aquests treballadors en relació a las tasques a realitzar.
- Certificats de formació a nivell de prevenció de riscos laborals de les tasques que realitzen els treballadors que accediran a l'obra.

Així mateix, el contractista està obligat al compliment de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

1.3.4.2 El Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra gaudirà de les més àmplies facultats per a poder complir amb la màxima efectivitat les funcions relacionades al Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Per tant, el Contractista haurà de donar-li coneixement i informar-lo de totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme que afectin o puguin afectar al seu àmbit de responsabilitats.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que li siguin dictades pel Coordinador de Seguretat i Salut per a la regulació de les relacions entre ambdues parts en el que es refereix a les operacions de control, supervisió i en general, d'informació, relacionades amb l'aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut i el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

Si el Coordinador de Seguretat i Salut o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observés l' incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà d'aquesta circumstància al Contractista, quedant facultat per a suspendre l'execució de treballs determinats o de la totalitat de l'obra quan considerés que concorren circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors.

El Coordinador de Seguretat i Salut tindrà al seu càrrec el llibre d'incidències i el gestionarà d'acord amb el disposat per l'art. 13 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

1.3.4.3 El Pla de Seguretat i Salut

El Contractista elaborarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les seves previsions.

En el Pla de Seguretat i Salut en el Treball, el Contractista podrà incloure amb la corresponent justificació tècnica, les propostes de mesures alternatives de prevenció que consideri adients amb la seva valoració econòmica, que no podran implicar una disminució en els nivells de protecció previstos en l'Estudi.

A més a més, estigui o no contemplat en l'Estudi de Seguretat i Salut, el Pla haurà de contemplar forçosament un capítol específic on s'indiquin els elements útils en matèria de seguretat i salut que s'hauran de considerar en cas de realització de treballs posteriors a la finalització de les obres, com els de conservació, manteniment o altres.

El Contractista elaborarà i presentarà, amb la suficient antelació, el Pla de Seguretat i Salut en el Treball al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació. El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut abans de la data convinguda en el Contracte per a realitzar la comprovació de replanteig.

En cas que el Coordinador de Seguretat i Salut no aprovi el Pla de Seguretat i Salut, indicarà al Contractista les modificacions que consideri necessari introduir per tal de garantir les condicions de seguretat i salut previstes en la normativa d'aplicació, i el Contractista restarà obligat a esmenar el Pla de Seguretat i Salut en el Treball d'acord amb aquestes indicacions. El Contractista presentarà de nou el Pla de Seguretat i Salut, degudament esmenat, al Coordinador de Seguretat per a la seva aprovació.

En cas que en la data convinguda per a la comprovació del replanteig el Pla de Seguretat i Salut en el Treball no hagués estat aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut per causa imputable al Contractista, BSM podrà

declarar resolt el Contracte, en els termes que en ell s'hi recullen. Es considerarà que el Pla de Seguretat i Salut en el Treball no ha estat aprovat per causa imputable al Contractista en qualsevol dels següents casos:

- Quan el Contractista no hagi presentat al Coordinador de Seguretat i salut el Pla de Seguretat i Salut en el treball amb l'antelació de quinze dies a la data de comprovació del replanteig.

- Quan el Contractista no hagi esmenat el Pla de Seguretat i Salut en el Treball d'acord amb les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut en el termini indicat per aquest.

El Pla de Seguretat i Salut podrà ser modificat pel Contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra. A aquest efecte, redactarà els annexos que consideri necessaris per a actualitzar el Pla a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions del Pla requeriran l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut.

Els que intervenen en l'execució de l'obra, així com les persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals en les empreses i els representats dels treballadors, podran presentar al Coordinador de Seguretat i Salut, per escrit i de forma raonada les suggeriments i alternatives que considerin oportunes. A aquests efectes, el Pla de Seguretat i Salut estarà a disposició permanent de les esmentades persones i òrgans així com de la Direcció de l'Obra.

El Pla de Seguretat i Salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i del tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de Seguretat i Salut de l'Administració Pública competent, així com de les empreses participants i dels representats dels treballadors.

En qualsevol cas, el contractista serà plenament responsable de la correcta aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut en el Treball.

En concepte de retribució per l'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut en el treball, el contractista facturarà a BSM la quantitat fixada en el Contracte, essent aquesta una partida tancada contemplada en el preu previst total. El Contractista, ha d'haver estudiat el Projecte de les obres i l'Estudi de Seguretat i Salut i, en conseqüència, està obligat a no reclamar a BSM cap altra quantitat en concepte d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, amb independència de les modificacions que es puguin introduir en aquest Pla, ja sigui a instància del propi Contractista, del Coordinador de Seguretat i Salut o de qualsevol altra persona facultada per a promoure les esmentades modificacions. La retribució en concepte d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut únicament podrà ser objecte de revisió en cas que BSM modifiqui el Contracte augmentant part de l'obra i/o unitats d'obra, i/o afegint-n'hi d'altres no previstes sempre que el total de la valoració de les esmentades modificacions de l'obra a executar, sumades algebraicament, sobrepassin en més del 20% el pressupost de l'obra.

En aquest cas, l'escreix de les despeses per aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut ocasionat per la modificació de l'obra a executar per valor superior al 20% del pressupost de l'obra, es valorarà per aplicació dels preus unitaris o, si no estiguessin previstos, es formularà conjuntament per BSM i el Contractista el corresponent preu unitari d'acord amb el previst en aquest Plec, prèvia l'oportuna justificació de l'escreix d'aquestes despeses per part del Contractista i la seva certificació per part del Coordinador de Seguretat i Salut.

En cas d'incompliment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball per causa imputable al Contractista, i sense perjudici de les penalitzacions que li siguin d'aplicació, BSM podrà suspendre l'abonament de la partida corresponent a la retribució en concepte d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut en el Treball.

1.3.5 Senyalització i Precaucions

El Contractista senyalitzarà l'existència d'obres, privarà l'accés a elles a totes les persones que en siguin alienes i tancarà tota zona perillosa, quedant obligat a establir la vigilància oportuna, en especial per la nit, per evitar danys al tràfic i a les persones que hagin de travessar zones d'obres.

De la mateixa manera disposarà dels medis necessaris per a assegurar el manteniment del tràfic i dels possibles desviaments provisionals de vianants o vehicles, en tot moment durant l'execució dels treballs. Durant l'execució dels treballs, el Contractista evitarà d'entorpir el trànsit més d'allò que sigui imprescindible i evitarà, tant com sigui possible, molestar el veïnat amb rases obertes, terres remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc

Els tipus d'aparells de senyalització, com tauler, tanques, etc., seran els que disposi el Coordinador de Seguretat i Salut seguint el Pla elaborat a partir de l'Estudi del Projecte, sent obligació del Contractista la seva col·locació en els llocs que li siguin indicats per aquest Coordinador, sense que allò suposi menyscabament algun en la responsabilitat dels danys que puguin produir-se per insuficiència o inadequació de les senyalitzacions i precaucions.

El tancat perimetral haurà d'acomplir amb els requisits recollits en el "Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals", d'acord amb el que es recull en el projecte i amb les instruccions de la Direcció Facultativa.

BSM podrà sol·licitar l'adopció de mesures que millorin les solucions implementades, sense perjudici que aquesta indiqui prèviament directrius a desenvolupar. En tot cas les actuacions proposades s'hauran d'ajustar al Pla de Seguretat i Salut així com a la normativa de Seguretat i Salut aplicable. En cas d'incompliment de les mateixes seran d'aplicació les penalitzacions contemplades en el Contracte.

Seran a compte del Contractista les despeses que per vigilància i material de senyalització i precaucions, siguin ocasionades en compliment del present Article, així com les despeses per danys a tercers que es poguessin ocasionar per una senyalització insuficient o inadequada. En particular, el contractista haurà de vetllar pel correcte manteniment del tancament i senyalització de l'obra.

Als efectes de garantir les prescripcions del present article, el Contractista nomenarà un Responsable de Senyalització i Conservació de l'obra amb l'espai públic adjacent, les funcions del qual, sense què la relació sigui limitada, sinó merament enunciativa, són:

- Vetllar per tal que les desviacions, passos i/o accessos provisionals derivats de l'execució de l'obra garanteixin una adequada mobilitat dels vianants, amb expressa atenció a les persones amb mobilitat reduïda, vetllant per tal que aquests accessos estiguin adequadament conservats (senyalitzats, protegits...).

- Garantir la utilització en les tanques de separació de obres/vianants dels materials especificats en el "Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals".

- Tenir cura especial dels "*accessos falsos*" propers a zones d'ús, identificant-los i tancant-los.

- Garantir la utilització de materials de tancament/senyalització en bon estat i homogenis, havent

de substituir o reparar tots aquells elements malmesos, bruts o de format incorrecte (cons, New Jerseys de formigó i/o plàstic, senyals de trànsit), així com adequadament alineats els elements, especialment els lineals.

- Garantir l'adopció, actualització i manteniment d'una correcta senyalització, a fi de permetre als vianants i usuaris en general orientar-se, amb especial atenció als punts d'accés als serveis de transports públics.
- Vetllar per la no acumulació del material d'obra de rebuig, i que aquell reutilitzable estigui adequadament ordenat, classificat i emmagatzemat en pales.
- Garantir l'adequada fixació dels elements emprats.

Així com totes aquelles que siguin inherents i necessaris per al correcte desenvolupament d'aquelles funcions que li són pròpies i el compliment de les ordenances municipals aplicables. La seva designació serà comunicada a la Direcció Facultativa, als efectes oportuns.

Aquests conceptes es consideren inclosos en el Contracte, estiguin o no explicitats, i la seva realització no serà, per tant, objecte d'abonament directe.

1.3.6 Risc de l'Obra

Serà obligació del Contractista realitzar les obres de manera que es procuri evitar qualsevol dany i perjudici als béns públics i privats, essent del seu compte i càrrec, en tot cas, les indemnitzacions a les que hi donés lloc i es derivessin de l'execució de les obres alliberant a BSM de tota responsabilitat o reclamació que li fos exigida al respecte.

El Contractista serà responsable de quants perjudicis es derivin de les pertorbacions que es causin a les comunicacions, xarxa viària de tot tipus i serveis de qualsevol classe, havent de tenir previstos els mitjans precisos d'investigació prèvia dels que puguin quedar afectats, a fi de limitar l'afectació a allò indispensable i projectar i programar l'oportuna substitució en el seu cas.

El rescabalament dels danys i perjudicis es determinarà per BSM, donant audiència al contractista. En el cas que l'abonament de la indemnització el realitzi BSM, aquest repetirà contra el contractista, responent la garantia definitiva per aquests conceptes.

Als efectes de respondre d'aquests danys i perjudicis causats a tercers, BSM, en el supòsit que l'import de la indemnització no sigui assumit pel contractista, podrà realitzar la retenció que correspongui a la propera certificació l'import que correspongui o executar la garantia definitiva.

A més del compliment de tots els reglaments i disposicions vigents, com el d'instal·lacions elèctriques, el d'abocaments controlats i d'altres d'aplicació, el Contractista adoptarà sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància, totes les mesures necessàries per a garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers. Si descuidés la policia de l'obra o la reparació dels danys causats, BSM podrà prendre, a càrrec del Contractista les mesures necessàries per evitar o reparar tals danys per manca de vigilància.

El Contractista serà responsable dels accidents que puguin passar a tot el personal de l'obra o a terceres persones com a conseqüència de la realització dels treballs encomanats.

El Contractista es responsabilitza plenament de qualsevol infracció als reglaments de seguretat en la que es pugui incórrer durant la realització dels treballs contractats.

El Contractista no solament respondrà dels actes propis, sinó també dels subcontractistes, en el seu cas, dels del personal que li presti serveis i dels de les altres persones per qui hagi de respondre, d'acord amb la legislació vigent.

El Contractista respondrà igualment de tots els danys causats a l'obra per tercers, abans de la seva recepció.

Si l'obra s'arruïnés totalment o parcialment amb posterioritat al termini d'expiració de la garantia per vicis ocults de la construcció, degut a incompliment contractual per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a partir de la recepció o, si s'escau, des de la data estimada de conclusió de les obres com a conseqüència del procés de revisió i esmenat de defectes descrit en l'article corresponent d'aquest plec. Transcorregut aquest termini sense que s'hagi posat de manifest cap dany ni perjudici, la responsabilitat del Contractista restarà extingida totalment.

1.3.7 Assegurança vigent durant les Obres

El Contractista està obligat a subscriure una assegurança de responsabilitat civil que acompleixi satisfactòriament els requisits que es determinen al Contracte de les obres.

BSM haurà d'aprovar els termes concrets de l'assegurança. L'assegurança haurà d'estar vigent fins a la recepció de l'obra i durant el termini de garantia fins a l'aprovació de l'acta del certificat de la fi del període de garantia i haurà de presentar-se abans de l'inici de l'obra, en els termes consignats en el Contracte.

En el supòsit que, d'acord amb el previst en el Contracte, s'incrementés l'import de l'obra contractada, també s'haurà d'incrementar l'import de l'obra assegurada.

En cas d'incompliment de qualsevol d'aquests termes, el Contractista serà plena i íntegrament responsable dels riscos no assegurats, i BSM podrà subscriure directament l'oportú Contracte d'assegurança i repercutir la prima o primes corresponents al Contractista, estant facultada per deduir de les primeres certificacions d'obres la factura o factures que generi aquesta repercussió.

En el cas que BSM hagi contractat una assegurança decennal i hagi de disposar d'un Organisme de Control Tècnic (OCT), comunicarà al Contractista, prèviament a l'inici de l'obra, la seva identitat. El contractista haurà de facilitar als seus representants els següents temes:

- Permetre als representants de l'OCT el lliure accés al lloc de la obra o a qualsevol altre lloc de prefabricació.
- Donar a conèixer a l'OCT la data d'inici de la obra, i les paralitzacions de la obra superiors a un mes i a la data de recepció de la construcció amb una antelació mínima de quinze dies i permetre l' assistència a l'acta de recepció als representants del Organisme de Control Tècnic o a l'Assegurador.
- En cas d'utilització de materials o tècniques innovadores pel lloc a on s'efectua la construcció, facilitar o realitzar als justificants o proves prèvies, si l'OCT els considera necessaris, amb la finalitat de que l'Assegurador accepti o no el risc.
- Informar a l'OCT dels sinistres, facilitant el seu accés para la inspecció dels danys, permetent presentar al pèrit, si aquest ho reclama, l'expedient tècnic de la obra assegurada.

- Acceptació de les reserves tècniques exposades per l'OCT y recollir-les en l'acta de recepció.

1.3.8 Aprofitament de material, brolladors i objectes trobats durant l'execució de les obres

El Contractista no gaudirà de cap dret sobre les aigües que brollessin com a conseqüència de les obres, si bé, se'n podrà servir per a les seves necessitats, abandonant la resta que sota cap concepte podrà explotar separadament, per ésser béns de domini públic.

El Contractista tampoc podrà exigir el dret d'explotació de les mines o materials que com a conseqüència de les obres apareguessin.

No obstant això, el Contractista podrà servir-se d'aquells minerals o roques -d'acord amb la nomenclatura de la Llei de Mines- que directament concorrin a satisfer les necessitats de la construcció de l'obra, sempre que es trobin en terrenys de domini públic.

El Contractista tindrà l'obligació de notificar immediatament a BSM en cas d'aparició de restes antics de caire arqueològic, antiguitats i objectes d'art, i a seguir les seves instruccions al respecte. Concretament, haurà de fer servir, per a la seva excavació i extracció, personal especialitzat, amb totes les precaucions que fossin procedents, mantenint el seu dret a ser indemnitzat per l'excés de despeses que aquests treballs li ocasionessin i/o a la corresponent ampliació del termini d'execució de l'obra, en el seu cas. Tot això sense perjudici de complir amb les disposicions legals especials vigents sobre tals treballs.

El Contractista no tindrà dret sobre la terra vegetal extreta durant l'execució de les obres, que quedarà en propietat de BSM, llevat que -a judici de la Direcció Facultativa- sigui necessari per a l'obra.

1.4 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL CONTRACTE

1.4.1 Documents del Projecte

El Projecte Executiu té els següents documents:

- Document núm. 1.- Memòria i Annexes.
- Document núm. 2.- Plànols.
- Document núm. 3.- Plec de Prescripcions Tècniques.
- Document núm. 4.- Pressupost.

El Document núm. 1 té caràcter informatiu, tant pel que fa a la Memòria com als annexes, i ha de servir de base per a la redacció de la documentació executiva: Pla de Seguretat i Salut, Pla de Control de Qualitat, Pla de Gestió Mediambiental, Pla d'Auscultació i control, etc.

Els Documents núm. 2 i 3 sí tenen caràcter contractual, essent obligació del Contractista realitzar l'obra amb estricte compliment del seu contingut i de les instruccions i especificacions que emeti la Direcció Facultativa en el curs de les obres, en d'acord amb les prescripcions contingudes en el present Plec.

El Document núm. 4 té caràcter informatiu, essent substituït als efectes de valoració de l'obra realitzada per l'oferta econòmica del Contractista, de la qual tenen caràcter contractual els Quadres de Preus núm. 1 y 2 i el Pressupost, però no la justificació de preus, l'objecte de la qual és de servir de base per al càlcul de preus contradictoris i dels treballs per administració. Per tant, totes les referències a preus i pressupostos expressades en el present Plec s'entenen referides als continguts en l'Oferta Econòmica del Contractista i als que se'n derivin, i no als preus i pressupostos del Projecte.

1.4.2 Descripció de les Obres

Les obres a realitzar queden perfectament definides en el Projecte i a la resta de documents contractuals, tant pel que fa referència a les seves dimensions, materials que les componen i les seves condicions, com a la forma en què s'ha de dur a terme l'execució, condicions que ha de reunir l'obra executada**,** proves de qualitat i mesures de seguretat i salut; la informació obtinguda en els restants documents que formen part del Projecte, tal com estudis geotècnics, hidrològics i urbanístics, amidaments i d'altres, tenen un caràcter merament il·lustratiu. Correspon a la Direcció Facultativa l'aclariment dels dubtes que es podran plantejar durant l'execució dels treballs, així com la definició dels aspectes de l'obra que no estiguessin suficientment tractats.

1.4.3 Plànols d'Obra

Una vegada realitzat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i de les característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els Plànols detallats d'execució que la Direcció Facultativa estimi convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figurin en aquests a raó dels plànols del Projecte Constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions, i els reglaments vigents.

Aquests Plànols s'hauran de presentar amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció Facultativa, a la data programada per l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen i hauran d'ésser aprovats per la Direcció Facultativa. Sense aquesta aprovació no tindran validesa i, en conseqüència, no es podran iniciar els treballs corresponents.

El Contractista estarà obligat, quan la Direcció Facultativa ho consideri convenient, a introduir les modificacions necessàries per mantenir les condicions d'estabilitat, viabilitat, seguretat i qualitat previstes en el Projecte., sense dret a cap indemnització.

Així mateix, el contractista restarà obligat, quan el Coordinador de Seguretat i Salut ho consideri convenient, a introduir les modificacions en el Pla de Seguretat i Salut precises per a que es garanteixin les condicions de seguretat i salut previstes en la normativa de prevenció de riscos laborals i en l'Estudi de Seguretat i Salut. La interpretació i definició d'aquestes condicions correspondrà al Coordinador de Seguretat i Salut.

1.5 REPLANTEIG I PROGRAMACIÓ DE LES OBRES

1.5.1 Coneixement de l'emplaçament i de la documentació de les Obres

El Contractista te l'obligació d'haver reconegut suficientment els llocs i l'edificació existent a on s'hauran d'executar els treballs, prenent les mides i dades necessàries que hagi considerat aptes per la correcta execució de les obres. Així mateix, està obligat a haver estudiat amb deteniment la documentació definitòria de les obres.

Donat tot això, cap defecte o error d'interpretació que pugui contenir o sorgir de l'ús de la documentació continguda en el projecte o obtinguda directament pel contractista, rellevarà a aquest de les obligacions del contracte, i no tindrà dret a eludir les seves responsabilitats ni a formular cap reclamació basada en dades o

antecedents del Projecte que puguin resultar erronis o incomplets.

1.5.2 Reconeixement previ

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un esmerat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que s'hi vegin afectats, per a tenir coneixement del seu estat a l'inici de les obres i redactarà la relació corresponent.

Per a cada cas haurà de consignar el seu estat i posar-ho en coneixement de la Direcció Facultativa, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenients, inclòs la formulació d'un Acta Notarial en la que s'hi reflecteixin aquestes circumstàncies.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ seran a càrrec del Contractista.

1.5.3 Inici de les Obres i Termini d'Execució

L'inici de les obres es fixa en la data que es realitzi l'acta de comprovació del replanteig. Des del dia següent s'efectuarà el còmput de temps de tots aquells efectes del Contracte que, en qualsevol mesura, depenguin d'un termini a comptar des del començament de les obres, amb les excepcions que es puguin recollir a l'acta de comprovació del replanteig.

El termini d'execució de les obres, dins del qual hauran de quedar totalment finalitzades, en forma que es pugui procedir a la seva recepció, es comptarà des de la data d'inici de les obres. El Contractista restarà obligat a més a complir estrictament els terminis parcials fixats al Plec, confeccionant el Pla d'Obres, tant pel que fa referència a l'import o percentatge d'obra executada en determinades dates com pel que fa a l'acabament d'unitats d'obra en terminis fixos.

Els endarreriments produïts per motius no imputables al Contractista donaran dret a aquest, sempre que s'ofereixi a complir els compromisos mitjançant pròrroga del temps que tingués assenyalat inicialment, a un termini addicional que no excedeixi al temps perdut i que serà aplicable solament a la part d'obra afectada.

Els endarreriments produïts per causes imputables al Contractista donaran lloc a la imposició de les penalitzacions previstes en el Contracte o, en el seu cas, a la resolució del mateix en els termes previstos en el Contracte o en el Plec.

1.5.4 Pla d'Obres

El Contractista està obligat a presentar el pla d'obres en l'acte de comprovació de replanteig, amb el detall suficient per poder programar totes les activitats de l'obra amb prou antelació per garantir el compliment del termini final i, si s'escau, els parcials, de l'obra. Aquest pla d'obres haurà de ser coherent amb aquell ofert en el procediment de contractació, i serà revisat per la Direcció de l'Obra, que podrà demanar les especificacions que estimi oportunes per a poder efectuar el corresponent control dels terminis i del progrés dels treballs. El Pla d'Obres haurà d'haver estat redactat amb un programa informàtic específic, a fi i efecte de poder procedir al seu seguiment i poder efectuar les correccions adients, en cas necessari, amb rapidesa i facilitat.

En el Pla d'Obres es reflectiran les dates d'inici i final de les diverses activitats en les que es descompon l'obra, incloent-hi les operacions preparatòries i les instal·lacions auxiliars, així com les obres elementals subjectes a terminis parcials d'acabament. També inclourà les dades i estudis necessaris per a l'obtenció de les dates referides, així com la valoració mensual de l'obra programada.

Durant el curs de l'execució, el Contractista haurà d'actualitzar el Pla d'Obres a requeriment de BSM o de la Direcció Facultativa i, en tot cas, sempre que, per modificació de les obres, alteració en les seqüències dels processos i/o retards en la realització dels treballs, Direcció Facultativa ho consideri convenient.

El pla d'obra, així com l'organització de l'obra, s'haurà de comptabilitzar d'acord amb l'avanç de les obres en execució.

La contractació d'obra tant dels industrials que vagin a intervenir com de les escomeses definitives al cas que es precisen, haurà d'efectuar-se amb suficient antelació per no afectar el Pla d'Obres acceptat.

Si del seguiment de l'obra realitzada Direcció Facultativa observés retards injustificats d'algunes unitats o activitats, podrà ordenar la incorporació de medis extraordinaris de producció i/o l'ampliació de la jornada de treball. El Contractista no podrà reclamar cap tipus de sobre cost per aquest concepte.

L'alteració del Pla d'Obres o dels rendiments previstos per causa de l'incompliment de les mesures de seguretat i salut determinarà l'aplicació de les penalitzacions previstes en el Contracte de les obres.

1.5.5 Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament, per a la seva remissió a Direcció Facultativa i amb la periodicitat requerida per aquesta, informes sobre els treballs projectats, la seva programació i seguiment.

Així mateix, el Contractista trametrà a la Direcció Facultativa un comunicat mensual de la tasca executada en el mes i a l'origen, amb les seves valoracions, i en el que es reflectiran les incidències d'obra més importants. La Direcció Facultativa o BSM podran definir amb major detall el contingut de l'esmentat comunicat.

Complementàriament, la Direcció Facultativa o BSM podran demanar al Contractista el lliurament d'un comunicat especial (diari, setmanal o amb la periodicitat que s'estableixi) amb el contingut que es determini.

El comunicat mensual es rebrà abans del dia 5 del mes següent; els comunicats especials es rebran en el termini que s'especifiqui en cada cas. La manca d'informació o endarreriment en la seva tramesa seran causa de penalització segons s'especifica a la clàusula 11.2.

Així mateix, serà obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà hagut de prendre abans de l'inici de les obres així com la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de restar ocultes. Això últim, a més, haurà d'ésser degudament comprovat i avalat per la Direcció Facultativa, prèviament a la seva ocultació. A més, el Contractista està obligat a facilitar a la Direcció Facultativa qualsevol tipus d'informació que li sigui requerida, referent a l'execució de les obres. Tota aquesta documentació junt amb els Plànols de l'obra realitzada s'incorporaran l'Estat de Dimensions i Característiques (EDC), tal com es descriu en el present Plec, a redactar pel Contractista.

BSM no es fa responsable de l'abonament d'activitats o obres elementals per les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i en tot cas, es reserva el dret de què qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades aquestes obres, sigui a càrrec del Contractista. Als efectes d'evitar la manca de comprovació, el Contractista comunicarà amb suficient antelació (mínim 5 dies) a BSM i a la Direcció Facultativa la realització d'aquest tipus de treballs.

El contractista haurà de presentar una proposta, en el termini que indiqui BSM, d'implantació dels serveis d'obra i oficines que serà validada per la Direcció Facultativa i BSM.

1.6 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

1.6.1 Condicions generals relatives als materials i a l'execució de les obres

Tots els materials utilitzats en l'obra hauran de complir les condicions que s'estableixin en aquest Plec. Els esmentats materials hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

En cas que la Direcció Facultativa ho estimi necessari, el Contractista haurà de presentar la documentació tècnica, certificats i mostres dels materials a emprar, per tal que aquella pugui escollir el que trobi més convenient. El Contractista avisarà a la Direcció Facultativa i a BSM amb prou antelació perquè puguin fer ús d'aquesta facultat abans de fer la corresponent comanda.

La utilització de materials de procedència autoritzada o recomanada en el projecte no deslliurarà, en cap cas, al Contractista de que els materials compleixin les condicions que són especificades en aquest Plec i podran ser refusades, en qualsevol moment, si es troben defectes de qualitat o uniformitat.

Els materials a utilitzar, diferents dels previstos en el projecte, necessitaran l'aprovació de la Direcció Facultativa, pel que fa a les condicions tècniques d'aquests materials.

En cas que en obra s'hagin d'utilitzar materials no inclosos en el present Plec ni en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) del Projecte, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació. Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

En cas que calgui realitzar unitats d'obra les condicions d'execució de les quals no estiguin especificades en el present Plec ni en el PPTP del Projecte, el Contractista s'atendrà a les instruccions de la Direcció Facultativa, a la qual haurà de subministrar tota la documentació i informació que aquella consideri convenient per a l'emissió de les seves instruccions i per al posterior control de l'execució.

1.6.2 Control de Qualitat

BSM i la Direcció Facultativa realitzaran tots els reconeixements, comprovacions i assaigs que creguin oportuns en qualsevol moment en presència del Contractista, el qual haurà de facilitar al màxim llur execució, posant a disposició, al seu càrrec, els mitjans auxiliars i el personal que sigui necessari. El Contractista no podrà en cap cas reclamar el pagament d'interrupcions de les obres derivades d'aquests conceptes.

El tipus i nombre d'assaigs a realitzar per a l'aprovació prèvia de procedència de materials seran fixats en cada cas. Un cop fixada la procedència dels materials, la seva qualitat serà controlada periòdicament al llarg de l'execució dels treballs, mitjançant assaigs, la freqüència dels quals ve indicada, per a alguns materials i a títol orientatiu, en aquest Plec. En tots els casos serà la Direcció Facultativa qui fixarà la freqüència i els tipus d'assaig a realitzar.

Serà obligació del Contractista d'avisar a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, de l'emmagatzematge dels materials que han de ser utilitzats, a fi que es puguin executar amb temps els assajos oportuns.

El Contractista subministrarà, al seu càrrec, les quantitats de qualsevol tipus de material (inclòs el formigó per a la confecció de provetes), necessaris per a realitzar tots els exàmens o assaigs que ordeni la Direcció Facultativa per a l'acceptació de procedències i el control periòdic de la qualitat dels materials i de l'execució de l'obra. La presa de mostres haurà de fer-se segons les normes de l'assaig a realitzar o bé, si no existeixen, segons el que estableixi la Direcció Facultativa. El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats per a la realització del control de la qualitat dels materials i l'execució de l'obra.

És responsabilitat del Contractista la correcta conservació en obra de les mostres obtingudes de qualsevol material, a fi de garantir les seves característiques, fins a la seva recollida per al trasllat al laboratori corresponent.

Totes les dosificacions hauran de ser aprovades, abans del seu ús en obra, per la Direcció Facultativa, que podrà modificar-les en vista dels assaigs que es realitzin en obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

El control de qualitat que dugui a terme, directament o indirectament, BSM i la Direcció Facultativa, no eximeix al Contractista de dur a terme el seu propi control de qualitat necessari sobre l'execució de l'obra, per tal de garantir el compliment de les condicions contractuals, i/o les que calguin, definides en qualsevol cas per la Direcció Facultativa o per BSM, per assolir el comportament adequat de l'obra. Aquestes actuacions no suposaran cap increment en els preus unitaris establerts.

Els assaigs, repetició d'altres que hagin donat resultats defectuosos, o que siguin resultat d'uns canvis de projecte, seran íntegrament a càrrec del Contractista i no s'inclouran, a efectes econòmics, al balanç anterior.

El Contractista està obligat a facilitar a BSM els resultats dels seus assajos de Control de Qualitat.

1.6.3 Aplec de materials

El Contractista està obligat a aplegar en correctes condicions els materials que requereixi per a l'execució de les obres, en la quantitat necessària pel compliment del Pla d'Obres i en la qualitat exigides per les condicions del Projecte.

El Contractista haurà de preveure el lloc, forma i manera de fer les aplegades dels diferents materials, i dels productes procedents de les excavacions que es prevegi emprar posteriorment en la pròpia obra, d'acord amb les previsions del projecte i les indicacions que emeti la Direcció Facultativa.

El Contractista proposarà a la Direcció Facultativa, per a la seva aprovació, l'emplaçament de les zones d'aplegades, amb la descripció dels accessos, obres de condicionament que fossin necessàries i mesures per a garantir la qualitat dels materials aplegats, en el moment de la seva utilització en obra. L'aplec es farà de manera que es pugui assegurar la seva correcta conservació i sigui possible la seva inspecció i el control de qualitat corresponent en l'adequada forma i termini. Podrà ser ordenat, si cal, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials que ho requereixin.

Totes les despeses derivades de l'establiment, conservació i manteniment de les zones d'aplec, així com de les responsabilitats que se'n derivin i de la posterior restitució al seu estat original, seran a càrrec del Contractista.

Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament. Així mateix la Direcció Facultativa podrà assenyalar al Contractista un termini per que retiri dels terrenys de l'obra els materials aplegats defectuosos o que ja no s'hagin d'emprar més a l'obra. La retirada es farà a càrrec del Contractista, inclòs en el cas que hagi de ser realitzat per un tercer en cas d'incompliment pel Contractista de l'esmentat termini.

1.6.4 Instal·lacions Auxiliars d'Obra i Obres Auxiliars

El Contractista disposarà d'una oficina en obra, en la qual conservarà còpia autoritzada de tota la documentació relativa a l'obra: Projecte contractat, Contracte, Oferta Tècnica i Econòmica adjudicada, Llibre d'Ordres, Llibre d'Incidències, Pla de Seguretat i Salut, Pla de gestió mediambiental, plànols de detall i de replanteig, Pla d'Obres, resultats del Control de Qualitat, certificats, actes, etc. Així mateix, disposarà d'una sala de reunions d'una superfície mínima de 30 m^2, amb equipament per a reunir fins a 15 persones, i, en cas que la Direcció Facultativa ho estimi necessari, d'una oficina per al seu ús de 10 m^2 de superfície mínima, amb mobiliari d'oficina per a dues persones, en ambdós cassos amb les instal·lacions i equips necessaris, incloent-hi línia telefònica i accés a Internet amb banda ampla.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

El seu cost és a càrrec del Contractista, raó per la qual no seran objecte d'abonament, excepte que figurin en el pressupost del projecte com unitats d'abonament independent.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitador, s'inclouen a continuació:

- Oficines i laboratoris de la Direcció Facultativa.
- Instal·lacions de transport, transformació, distribució d'energia elèctrica i enllumenat.
- Instal·lacions telefòniques i subministrament d'aigua potable.
- Instal·lacions de servei del personal.
- Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- Oficines, laboratoris, magatzems, tallers i proves del Contractista.
- Instal·lacions d'àrids, fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de barreges bituminoses.
- Qualsevol altra instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra.
- Muntacàrregues, passeres, escales, etc. per al transport de persones i materials.
- Tancat i cartell d'obra, d'acord amb el "Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals".

Es consideren obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives, que, sense caràcter limitador, s'indiquen a continuació:

- Obres de desviament de corrents d'aigües superficials, tals com atalls, canalitzacions, encanalaments ,etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües de la zona de treball.
- Obres de protecció i defensa contra les inundacions.
- Obres per esgotaments o per a rebaixar el nivell freàtic.
- Estrebats, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i/o subterrànies.
- Rampes, camins , passeres, plans inclinats, etc. per al transport de persones I materials, per l'accés a talls d'obra o per a l'extracció de materials o el buidat de soterranis.
- Obres, instal·lacions i senyalització provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerides per a l'execució de les obres.

El funcionament, la conservació i el manteniment de les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres provisionals seran per compte i raó del Contractista fins a la recepció de les obres.

1.6.5 Equips, Maquinària i Mitjans Auxiliars Necessaris

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a disposar en obra de tota la maquinària, equips i mitjans auxiliars (en el que segueix, genèricament, "mitjans") necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i condicions de seguretat i mediambientals suficients i adequats per a complir les condicions del contracte, així com a fer-los anar, mantenir-los, conservar-los i emprar-los adequadament, i substituir-los quan la Direcció Facultativa manifesti la seva insuficiència o inadequació a les feines que han de fer.

Els mitjans necessaris a emprar en l'execució de totes les unitats d'obra, seran aprovats per la Direcció Facultativa i hauran de mantenir-se, en tot moment, en condicions de treball satisfactòries, exclusivament dedicats a les obres i no podran ser retirats sense l'autorització escrita de la Direcció Facultativa. Hauran de ser reemplaçats tots aquells mitjans avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que, a parer de la Direcció Facultativa, siguin incompatibles amb el compliment dels terminis planificats.

Els mitjans quedaran adscrits a l'obra en tant es trobin en execució o no finalitzades les unitats d'obra en que s'hagin d'utilitzar. El Contractista no podrà disposar per a l'execució d'altres treballs, dels mitjans que d'acord amb el Pla d'Obres s'hagi compromès a tenir a l'obra, ni retirar-los de la zona d'obres, llevat l'expressa autorització de la Direcció Facultativa.

1.6.6 Unitats d'Obra i Processos d'Execució

El Contractista emprarà els sistemes d'execució d'obra i d'instal·lació d'equips que ofereixin les màximes garanties de seguretat, no tant sols els que redueixin al mínim la possibilitat d'accidents, sinó també els danys a propietats, construccions i serveis. Per aquest motiu, qualsevol procés de treball, abans de ser emprat, haurà de proposar-se a Direcció Facultativa, la qual podrà demanar la informació que consideri necessària per a la seva aprovació, sense de la qual l'esmentat procediment no podrà ésser utilitzat.

En particular es tindrà en compte que les propietats i característiques dels components bàsics previstos en Projecte s'han definit considerant un període de vida útil de la construcció objecte de l'obra de 50 anys, condició que haurà de tenir pressent el Contractista tant en els materials i equips a incorporar, com en els sistemes de construcció a adoptar, redactant al final de l'obra un "Pla de Manteniment i Conservació" que reculli les actuacions a programar en el temps per garantir aquesta vida útil de la construcció realitzada.

1.6.7 Condicions de Treball

L'horari de treball serà com a mínim de dilluns a dissabte des de les 8,00 hores del matí a les 20,00 hores del vespre. No obstant això, s'executaran en torns de 24 hores totes aquelles feines que per la seva naturalesa i a criteri de la Direcció Facultativa es puguin executar de nit, sempre i quan no suposin molèsties no assumibles pel veïnat, i sempre de conformitat amb les Ordenances Municipals i legislació aplicable. Per a l'execució d'aquest horari el Contractista establirà els torns de treball necessaris, amb estricte compliment de la legislació laboral vigent.

En tractar-se d'una obra urbana, aquesta pot realitzar-se simultàniament amb altres treballs en la zona. En cas d'interferència entre més d'un Contractista decidirà Direcció Facultativa l'ordre de prioritat.

En conseqüència el Contractista adaptarà, sense cost addicional, el seu programa de treballs, els seus processos d'execució i les seves condicions d'obra, a la possible participació d'altres empreses en activitats diferents a les contractades, de forma simultània durant el desenvolupament del Projecte.

De la mateixa forma no es podrà exigir sobre cost pel fet que s'hagin de mantenir en servei, de forma provisional, tant per al pas de vehicles com de persones, certes zones de l'obra.

1.6.8 Protecció del Medi Ambient

El Contractista adoptarà en totes les activitats que realitzi les mesures necessàries per a que les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

No es podrà abocar cap material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per Direcció Facultativa.

El Contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits damunt apuntats i en qualsevol altre difícilment identificable en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de Direcció Facultativa o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.6.9 Contaminació Acústica

El Contractista haurà de seguir les directrius generals que estableixi la Direcció Facultativa relatives a comprovar el soroll que produeixen els equips i la maquinaria durant l'execució de les obres, amb la fi de millorar i minimitzar les possibles afeccions i molèsties a les persones en aquest sentit.

Els treballs realitzats afectant la via pública s'ajustaran a les prescripcions contingudes en la "Ordenança General del Medi Ambient Urbà de l'Ajuntament de Barcelona".

1.6.10 Neteja de les Obres

El contractista haurà de seguir les directrius generals que estableixi la Direcció Facultativa per garantir la neteja dels carrers a la zona d'influència de les obres, per tal de disminuir l'afecció i l'impacte que comporten a la ciutat els treballs de moviment de terres.

El Contractista presentarà a Direcció Facultativa la programació de les obres per tal de veure la duració de l'activitat relativa al moviment de terres, proposant i motivant les diferents sortides i/o entrades dels camions o maquinaria a les obres. Direcció Facultativa té la facultat de plantejar la seva modificació si ho creu convenient i fos tècnicament possible, així com els itineraris dels vehicles des de l'obra fins a l'abocador corresponent.

Totes les sortides de camions i maquinaria durant el moviment de terres disposaran d'un punt de neteja, en el qual s'hauran de treure de les rodes i carrosseria aquelles restes de terra i runa susceptibles de desprendre's durant el trajecte fora del recinte de l'obra. La Direcció Facultativa i BSM podran verificar l'eficàcia dels sistemes de neteja emprats i ordenar la seva modificació si, al seu criteri, els resultats fossin insuficients.

1.6.11 Escomeses Definitives

Quan l'obra precisi, per a la seva posada en servei, d'escomeses definitives de diversos serveis de subministrament, el Contractista consultarà, en qualsevol cas, als serveis tècnics de les diverses companyies les especificacions i directrius que ha de seguir perquè puguin connectar els diferents subministraments. Haurà de realitzar tots els treballs necessaris per a implantar les escomeses i els comptadors, tant els d'electricitat com els d'aigua (sanitària i contra incendis), així com la xarxa de telèfons, seguint les instruccions dels tècnics responsables de les diverses companyies subministradores, sense que això representi cap despesa addicional per a BSM.

1.6.12 Proves de Càrrega

Es defineix com a prova de càrrega al conjunt d'operacions de control destinades a comprovar l'adequada concepció, l'estabilitat i el bon funcionament de l'obra.

Si a l'obra s'han de realitzar proves de càrrega se seguiran les següents especificacions:

- No es realitzaran fins després d'haver comprovat que el formigó ha assolit la resistència característica especificada en el Projecte.
- El tren de càrregues de la prova haurà de ser aprovat prèviament per la Direcció Facultativa.
- Durant el desenvolupament de les proves, seran adoptades totes les precaucions necessàries per a evitar un possible accident.
- En cas que aparegui cap defecte que la Direcció Facultativa consideri perillós se n'estudiaran les seves possibles causes i seran adoptades les mesures que la Direcció Facultativa consideri oportunes.
- Un cop finalitzades les proves es redactarà un Acta en la que, a més a més de les observacions que consideri oportunes la Direcció Facultativa, s'inclouran els següents apartats:
- Dades generals: Data, persones assistents a la prova, clau del Projecte i finalitat de la prova.
- Descripció de les obres.
- Estat de les obres previ a la realització de les proves.
- Tren de càrregues utilitzat.

- Aparells de mesura, amb descripció i marques.
- Condicions meteorològiques.
- Punts de referència respecte als que s'hagin efectuat mesures i deixat constància per a identificacions futures.
- Descripció de l'assaig i resultats obtinguts.
- Estat final de l'obra.

1.7 ABONAMENT DE L'OBRA EXECUTADA

1.7.1 Amidaments i Preus Unitaris

En realitzar els amidaments, es tindrà en compte la consideració de que totes les unitats d'obra s'entén que inclouen, sempre, el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, així com les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i tota classe d'operacions directes o incidentals necessàries per a deixar les unitats d'obra totalment acabades. Així, els preus unitaris de les diferents unitats d'obra es consideraran preus tancats a tots els efectes i, per tant, s'entén que tenen incorporats tots el costos i despeses necessaris per complimentar els corresponents treballs, de total conformitat amb allò establert en el Contracte i els seus annexos, i molt singularment amb el present Plec. La descomposició i justificació dels preus unitaris, amb els rendiments i els preus bàsics, són a risc i ventura del Contractista i figuren únicament a efectes d'emprar-los en el càlcul dels preus contradictoris i dels treballs per administració.

Les unitats d'obra es mesuraran sobre plànol. Quan en el Pressupost s'indica Partida Alçada (PA) "de pagament íntegre", s'entén que es pagarà la totalitat de l'import que hi figura, una vegada que la unitat d'obra hagi estat totalment executada i acabada, amb independència de les dificultats reals de la seva execució. Per tant, no serà precís que el Contractista justifiqui les despeses hagudes ni, d'altra banda, s'acceptarà cap justificació per a incrementar el seu import. Si la partida alçada fos "a justificar", el Contractista vindrà obligat a subministrar quanta documentació creies necessària la Direcció Facultativa per a justificar l'import dels treballs a que es refereix la partida, que pot ésser de pagament parcial.

Per a aquells materials, la mesura dels quals hagi de realitzar-se en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que se li indiquin les bàscules oficials o instal·lacions necessàries, l'ús de les quals haurà d'anar precedit de la corresponent aprovació.

I finalment, d'aquelles partides en que sigui preceptiu aportar els preus per poder abonar l'import que correspongui serà necessari la presentació de la documentació adient, a satisfacció de la Direcció Facultativa.

No es certificarà a compte d'aplec de materials ni de despeses de primera instal·lació, aquells expressament acceptats per la Direcció Facultativa i el representant de BSM, previ lliurament d'un aval de primera demanda per part del contractista a favor de BSM, per garantir els referits pagaments.

1.7.2 Valoració i Certificació de les Obres

1.7.2.1 Procediment general

La Direcció Facultativa prepararà mensualment, a la data del dia 15 de cada mes, una certificació d'obres juntament amb la relació valorada en la que hi constin els amidaments parcials i a l'origen del treball realitzat en funció de totes i cadascuna de les activitats i unitats d'obra. Per a la seva confecció podrà utilitzar les dades contingudes en l'informe mensual emès pel Contractista, amb les comprovacions que estimi oportú.

La valoració de les obres es realitzarà aplicant a les unitats d'obra executades els preus unitaris. El producte resultant serà incrementat pels percentatges del 13 i del 6 per cent, en concepte de despeses generals i d'empresa del Contractista i de benefici industrial del Contractista. Les activitats o obres elementals no acabades podran ser valorades també per la Direcció Facultativa, que aplicarà, sota la seva responsabilitat, el criteri que per cada cas estimi més adequat.

BSM emetrà la certificació mensual a partir de la relació valorada confeccionada per la Direcció Facultativa, que tindrà el caràcter d'abonament a compte.

BSM estendrà la certificació del mes amb data de l'últim dia d'aquest i dintre dels quinze dies naturals del mes següent, a partir de la relació valorada. Si el Contractista no estigués conforme presentarà les seves reclamacions en un termini màxim de quatre dies hàbils des de la data en què se li comuniqui la certificació elaborada per BSM. En un termini màxim de vuit (8) dies hàbils comptats des de la data de presentació de les reclamacions per part del Contractista, BSM haurà de contestar a les reclamacions que hagin estat formulades. Abans del dia 5 del mes següent al de la certificació de les obres, el Contractista enviarà a BSM la corresponent factura, que es pagarà seguint el procediment establert en el Contracte de les obres.

1.7.2.2 Modificacions d'obra

La valoració d'obres afegides o detretes en virtut de modificacions, segons es preveu en el present Plec i en el Contracte de les obres, es realitzarà aplicant a les unitats d'obra executades, els preus unitaris corresponents, segons s'indica en aquest Plec.

1.7.2.3 Obres en excés

No serà objecte de valoració qualsevol augment d'obra sobre el previst en els plànols i Plec degut a la forma i condicions de l'execució per part del Contractista. Així mateix, si el Contractista executés obres de dimensions més grans de les previstes en el Projecte, o executés, sense prèvia autorització, obres no previstes en el Projecte, no tindrà dret a que se li aboni cap quantitat pels excessos que per tals motius resultessin executats (amb independència de la facultat de la Direcció Facultativa de poder optar entre obligar-li a efectuar les correccions que procedeixin o admetre el construït tal com hagi estat executat).

1.7.2.4 Obres defectuoses o vicis ocults

En el supòsit que s'adverteixin defectes en la construcció o es disposi de raons fonamentades per creure que existeixen vicis ocults a l'obra executada, la Direcció Facultativa podrà ordenar la seva demolició i posterior reconstrucció o les accions precises per a comprovar fefaentment l'existència dels esmentats defectes o vicis. Les despeses que s'originin per aquestes actuacions seran a càrrec del Contractista si es confirma l'existència de tals defectes o vicis.

Si la Direcció Facultativa estima que les unitats defectuoses són, no obstant, admissibles, podrà proposar a BSM la seva acceptació, amb una proposta de rebaixa en els preus corresponents, amb les limitacions expressades en el Contracte. El Contractista quedarà obligat a acceptar aquests preus rebaixats, excepte que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses al seu càrrec. En aquest cas, la Direcció Facultativa podrà exigir al Contractista la proposta de modificacions en el Pla d'Obres i en els mitjans de l'obra de manera que garanteixin el compliment dels terminis contractuals i la recuperació, en el seu cas, dels retards que s'hagin pogut produir.

1.7.2.5 Obres incompletes

Quan per causa de modificacions, suspensió, resolució o rescissió, el Contractista hagués executat de forma incompleta obres incloses en el Contracte i dins del Pla d'Obres establert, li serà d'abonament la part executada, prenent-se com a base única per a la valoració de les obres elementals incompletes els preus que figuren en el Quadre de Preus Núm. 2.

1.7.3 Despeses Generals a Càrrec del Contractista

Apart de l'objecte principal del Contracte, que és la realització de l'obra continguda en el present projecte, també és objecte del Contracte l'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut, l'execució dels treballs topogràfics, de reconeixement, assaigs i proves necessàries per a la localització, recepció de materials, classificació i determinació de les característiques geomecàniques dels materials d'excavacions i préstecs, programació detallada de cada una de les operacions dins del programa general aprovat que haurà de ser periòdicament posat al dia, així com l'obtenció i elaboració de les dades necessàries per al seguiment de l'obra en relació amb la programació de la mateixa. Igualment estan inclosos els estudis necessaris per a formular, i la pròpia formulació, dels plànols detallats d'execució, concordats amb els del Projecte base i les dades que es dedueixen dels treballs especificats en el present Plec, el Contracte i els reglaments vigents.

Tant en l'import o pressupost base com en els preus unitaris, s'entendran inclosos, sense que la relació que segueix sigui limitada, sinó merament enunciativa, sempre que al Contracte no es prevegi explícitament el contrari:

- Despeses i impostos, arbitris o taxes per motiu del Contracte i de l'execució de l'obra, amb excepció de l'IVA, en cas d'ésser procedent, i de les corresponents a les llicències d'obra.
- Despeses que originin al Contractista el replanteig, programació, desenvolupament de Projecte Constructiu per l'equip de projecte seleccionat per BSM en cas d'adjudicació de solucions variants, de reconeixements i assaigs, control de materials, control d'execució, proves, recepció i liquidació de l'obra.
- Les activitats de replanteig, de topografia o de comprovació necessàries, a l'inici dels treballs per a la verificació del Projecte o per l'execució, seguiment, control i verificació de les obres a realitzar.
- La formulació dels Plànols detallats de replanteig i construcció (tant de l'obra civil com de les instal·lacions i arquitectura), del pla d'estintolament de l'estructura, de la documentació de les modificacions que proposi i del Projecte d'estat i dimensions de l'obra executada, "AS BUILT", de l'obra.
- Rètols o tanques informatives, d'acord amb les instruccions de BSM i del "*Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals*", fins a un màxim de dos.
- Despeses de permisos o llicències propis del Contractista necessaris per a l'execució de les obres, a excepció feta de les corresponents expropiacions i serveis afectats i les llicencies municipals d'obra i activitats (en cas que sigui procedent).
- Conservació de l'obra durant la seva execució i durant el termini de garantia.
- Despeses corresponents a plantes, instal·lacions i mitjans auxiliars i equips de maquinària.
- Despeses d'instal·lació i retirada de tota classe de construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i eines.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, diferents a les necessàries, previstes per les ocupacions definitives o provisionals del Projecte.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, cabals i abocadors.
- Despeses relatives a la disposició dels mitjans auxiliars i el personal que sigui necessari per a la realització dels treballs continguts al "Pla de Control de Qualitat". El Contractista no podrà en cap cas reclamar el pagament d'interrupcions de les obres derivades d'aquests conceptes.
- Les despeses relatives a la gestió, formulació, seguiment i tramitació amb els laboratoris de control del "Pla de Control de Qualitat" de l'obra, així com les corresponents a la realització de les proves finals de les instal·lacions.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres.
- Les despeses de construcció, senyalització, manteniment i retirada de tota classe de construccions auxiliars o accessos incloent-hi camins d'accés, rampes, passeres, desviacions d'aigües i la neteja i arranjament de la zona d'obres, compreses zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'acabament de l'obra. Aquestes construccions i accessos hauran d'ésser compatibles durant tota l'execució de les obres amb la circulació de vehicles i persones i amb les necessitats d'altres contractistes que actuïn en fases diferents de les contractades.
- Adquisició o lloguer de terrenys per a instal·lacions, preses de corrent, abocaments i préstecs.
- Despeses de reparació i reposició de camins i serveis que afectin al Contractista per a la realització dels treballs.
- Conservació i policia de la zona d'obres durant l'execució; el subministrament, col·locació i

conservació de senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers i en les zones d'inici i final de l'obra; la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers, amb especial atenció al trànsit.

- Les despeses derivades de la perfecta senyalització i vigilància de l'obra i els treballs provisionals pel desviament de la circulació de persones o vehicles, inclòs l'establiment, millora i conservació dels accessos als habitatges, comerços i altres usos que es vegin afectats durant l'execució l'obra.
- Despeses derivades de la tanca d'obres (acord amb el "*Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals*" *(4-XII-2008)*) i protecció en relació a la perillositat i molèsties produïdes per les obres.
- Danys a tercers per motiu de la forma d'execució de l'obra.
- Les despeses que es derivin de la gestió i tramitació amb les companyies corresponents, tant dels serveis afectats i el seu desviament, com de les escomeses definitives de l'obra fins la seva total legalització.
- Despeses derivades de les ampliacions o connexions de serveis definitius d'electricitat, aigua, gas, telèfon i xarxes de comunicació per a la correcta explotació de les obres objecte del contracte, d'acord amb les potències, consums i característiques definides en el projecte. Aquestes despeses fan referència als drets de connexió de les companyies subministradores i a les obres i instal·lacions necessàries per la seva materialització.
- Despeses derivades de la legalització de totes les instal·lacions definides en el projecte, inclòs el projecte de legalització.
- Connexions de les xarxes de drenatge i recollida d'aigües a la xarxa de clavegueram existent.
- Despeses derivades de la protecció de les obres per fer front a fenòmens naturals normals (inundacions, etc.).
- Majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius, per actuacions que es precisen segons Direcció Facultativa, o be necessàries per a complir el Pla d'Obres i el termini acordats, llevat que l'adopció de les esmentades mesures es produeixi a petició de BSM i com a conseqüència de retards no imputables al Contractista.
- Majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries, dies festius o per baix rendiment, per necessitat de tercers, especialment pel trànsit.
- Les despeses d'elaboració, aplicació i execució del Pla de Seguretat i Salut.
- Despeses derivades de possibles interferències amb obres existents a l'àmbit d'actuació.

Totes les despeses generals, d'empresa i el benefici industrial del Contractista estaran incloses en el percentatge citat en l'article anterior.

El Contractista també es farà càrrec, si és el cas, de les despeses derivades de l'execució dels desviaments dels serveis afectats, directament o a través de tercers. En aquest últim cas, les despeses s'abonaran d'acord als justificants de pagament a l'empresa que hagi realitzat els treballs, que hauran d'estar visats per la Direcció Facultativa, contra la partida corresponent prevista en el projecte.

En cas d'incompliment per part del Contractista en el pagament de les seves obligacions, BSM podrà descomptar de qualsevol pagament que hagi de fer al Contractista aquests imports. Per l'endarreriment en el pagament d'aquestes quantitats, s'estarà al que s'estipula en el Contracte de l'obra.

1.7.4 Penalitzacions

Sense perjudici d'aplicar quan sigui escaient la facultat resolutòria que concedeix el Contracte de les obres a BSM, aquesta tindrà dret a aplicar i percebre penalitzacions per les següents causes:

- Defecte de qualitat de l'obra executada.
- Deficiència i/o endarreriments en la informació.
- Incompliment parcial o global dels terminis per causes imputables al Contractista.
- Incompliment d'ordres de la Direcció Facultativa o de BSM.
- Incompliment d'ordres del Coordinador de Seguretat i Salut.
- Incompliment de les condicions especials d'execució del contracte.

La quantia d'aquestes penalitzacions serà la que s'estableix en el Contracte de l'obra.

1.7.5 Règim de Garanties

La fiança constituïda pel Contractista, que forma part de la documentació del Contracte de les obres, garantirà l'exacte compliment per part del Contractista de totes i cadascuna de les obligacions que li pertoquin com a conseqüència de l'esmentat Contracte, i estarà vigent fins el moment de la seva recepció. En el supòsit que s'incrementés l'import de l'obra contractada s'haurà també d'incrementar l'import de la fiança.

La fiança constituïda respondrà de tots els deutes del Contractista dimanants del Contracte, de la seva execució o de la seva eventual resolució, del reintegrament de les quantitats que en el seu cas podria haver abonat BSM en excés al temps de la liquidació, del rescabalament de qualsevol dels danys i perjudicis dimanants de l'incompliment de les obligacions del Contractista, dels danys i perjudicis causats a tercers i, amb caràcter general, del compliment de totes les obligacions que pertoquen al Contractista.

Els supòsits i procediment per a l'execució total o parcial de la fiança queda establert en el Contracte de les obres.

1.8 MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE

1.8.1 Suspensió Total o Parcial dels Treballs

BSM podrà ordenar en qualsevol moment, la suspensió d'una determinada part o del conjunt dels treballs, efectuant-se el corresponent reajustament de pla.

En el cas de suspensió dels treballs, per causa no imputable al Contractista, s'establiran de forma contradictòria els possibles perjudicis econòmics derivats de l'esmentada suspensió, llevat del cas en què es pugui establir un nou Pla d'Obres, el camí crític del qual no incrementi el termini total de les obres en més de 15 dies, cas en el que el Contractista no podrà reclamar cap tipus de cost addicional o compensació econòmica.

En qualsevol cas, la suspensió donarà lloc a l'establiment d'un nou Pla d'Obres, amb reconeixement dels retards produïts i augment del termini total d'execució d'obra, si aquests afecten el camí crític de les obres. La quantificació, si s'escau, dels perjudicis econòmics abans esmentats no podrà excedir la quantitat indicada en el Contracte de les obres.

Si la suspensió fos total, transcorregut un termini de vuit mesos, el Contractista tindrà dret a la rescissió de la contracta i a una indemnització, la quantia de la qual s'estableix en l'esmentat Contracte.

1.8.2 Modificacions

BSM podrà, durant l'execució de les obres, modificar el Contracte augmentant, reduint, substituint o suprimint parts de l'obra i/o unitats d'obra, i/o afegir-ne d'altres no previstes.

En aquests supòsits, el Contractista restarà obligat a seguir les obres amb estricta subjecció a les normes que, en conseqüència, li siguin fixades, sense dret a reclamar cap indemnització i sense que per cap motiu pugui disminuir el ritme dels treballs ni suspendre'ls.

El Contractista vindrà obligat a mantenir els preus unitaris i els rendiments concretats en la documentació annexa. En conseqüència, el Contractista es compromet a disposar dels mitjans necessaris per fer front, en el seu cas, a les modificacions, augments o disminucions de les obres contractades, dins dels límits convinguts.

Per la seva part, el Contractista podrà proposar també modificacions degudament justificades sobre l'obra projectada a la Direcció Facultativa, que l'elevarà amb la seva conformitat a BSM per a l'adopció de l'acord que procedeixi. Tal petició per si mateixa no donarà dret al Contractista a fer cap modificació sobre el Pla d'Obres.

En cursar la proposta esmentada en l'apartat precedent, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dintre del qual necessitarà rebre la contestació per tal que no es vegi afectat el Pla d'Obres. La manca de contestació dins de l'esmentat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació de la petició formulada. Qualsevol modificació haurà d'estar expressament autoritzada per BSM.

Per a la valoració de les modificacions esmentades, a les unitats d'obra que es modifiquin, augmentin o disminueixin se'ls aplicaran els preus de les corresponents unitats d'obra, detallades en el pressupost. Si la modificació implica l'execució d'una nova unitat d'obra, no prevista en els Quadres de Preus ni deduïble d'aquests (per extrapolació, interpolació o proporcionalitat), el preu de l'esmentada nova unitat d'obra es fixarà contradictòriament, procedint de la següent forma:

- Les propostes d'execució d'unitats d'obra subjectes a preus contradictoris que es formulin entre la Direcció Facultativa i el Contractista, se sotmetran a l'aprovació expressa de BSM mitjançant els seus legals representants.
- b)Les bases per a la composició dels preus de les esmentades unitats d'obra no previstes, seran els preus unitaris i els rendiments continguts en la Justificació de Preus.
- En cas que en la Justificació de Preus, no existissin els preus bàsics i/o dels annexos del Contracte no resultessin els rendiments aplicables a la unitat d'obra objecte del cas, es fixaran aquests contradictòriament entre BSM i el Contractista. En aquest supòsit, els preus i els rendiments contradictoris es deduiran (per extrapolació, interpolació o proporcionalitat) de les dades presents als annexos al Contracte, sempre que sigui possible.
- En cas de discrepàncies es recorrerà a l'arbitratge previst en el contracte.

En cas que la unitat d'obra objecte del preu contradictori s'executés abans de l'acord mutu sobre l'esmentat preu, es certificarà en aquell mes segons el preu proposat per BSM; una vegada resolt l'arbitratge, BSM abonarà la diferència si en resultés de la resolució de l'arbitratge, amb l'actualització equivalent a l'interès que es detalla en el Contracte.

El Contractista estarà obligat a executar les unitats d'obra no previstes en el Contracte que li ordeni expressament BSM, segons el que està previst en aquest article, àdhuc en el cas de desacord sobre l'import del preu contradictori d'aquesta unitat.

En tots els casos, els preus contradictoris es referiran a la data del Contracte i essent d'aplicació les revisions de preus en les mateixes condicions que els altres preus unitaris.

L'execució d'unitats d'obra en períodes de temps discontinus, amb la finalitat d'obtenir una menor afectació al trànsit rodat o de vianants, o en general una menor afectació al desenvolupament habitual de les activitats pròpies del veïnat, no suposarà modificació de les condicions contractuals, ni implicarà modificació del preu unitari de les unitats d'obra.

L'actualització del termini total s'establirà com a conseqüència de l'actualització del Pla d'Obres, i aquest sofrirà un retard quant a la data vigent si, com a conseqüència de la modificació, augment o disminució de les obres contractades, resultés necessari alterar el camí crític del Pla d'Obres i, amb això, retardar la data final de les obres.

1.9 CONCLUSIÓ DEL CONTRACTE

1.9.1 Recepció i Liquidació de les Obres

Abans del complet acabament de les obres, amb l'antelació que es determina en el contracte, el Contractista informarà a BSM de la data concreta del seu acabament, interessant-se perquè es dugui a terme la recepció d'aquesta.

S'entendrà que pot fer-se la recepció de l'obra, si estan completament finalitzats tots els treballs encomanats al Contractista com a conseqüència del Contracte, i de conformitat amb el que en aquest s'especifica.

BSM fixarà la data d'inspecció conjunta de les obres, prèvia a la seva recepció, dins dels dos mesos posteriors al seu acabament, i designarà a la persona o persones que, en el seu nom, han d'efectuar la inspecció, a la qual, per part del Contractista, hauran d'assistir representants amb plens poders

De la inspecció conjunta de les obres s'aixecarà la corresponent acta. En cas que com a resultat d'aquesta inspecció de les obres es considerés que les obres es troben aptes per a la seva recepció, es considerarà que en la data indicada pel Contractista ha finalitzat l'execució d'aquestes a efectes de la penalització prevista en el Contracte. En el termini de vint dies des de la data de la inspecció conjunta de les obres, en el cas que aquestes foren aptes per a la seva recepció, BSM comunicarà per escrit al Contractista que ha rebut les obres, fent-se càrrec d'elles. A partir d'aquesta data començarà a comptar el termini de garantia.

Per a la recepció seran considerats també les dades i informes establerts durant l'execució de l'obra, les proves efectuades per la Direcció Facultativa i la inspecció directa de les obres executades.

Així mateix, en el moment de la signatura de l'Acte de Recepció, el contractista haurà d'haver lliurat l'Estat de Dimensions i Característiques (EDC) de l'obra executada , "AS BUILT". No es podrà signar l'Acta de Recepció fins a que no es lliuri aquest document. L'EDC s'haurà de lliurar en el termini màxim de UN (1) mes a comptar des de l'acabament de l'obra, i tindrà el contingut que s'especifica en el present Plec.

Quan com a resultat de l'esmentada inspecció conjunta de les obres i de les dades i informes complementaris d'aquesta, BSM estableixi que les obres no es troben en bon estat o no hagin estat realitzades conforme a les condicions, s'aixecarà igualment acta, en la qual es farà constar quantes deficiències s'apreciessin, i BSM assenyalarà al Contractista un termini per acabar-les esmentant els defectes observats, donant-li instruccions precises i detallades a l'efecte, així com el termini màxim per a la seva execució.

Si, passat el termini assenyalat i reconegudes de nou les obres, no es trobessin conformes, BSM procedirà a l'acabament i reparació en la forma que estimi oportuna, a compte i risc del Contractista. En tal supòsit, i als efectes de les responsabilitats del Contractista per incompliment del termini, penalitzacions, i quants d'altres siguin procedents, s'estimarà com a data de conclusió de les obres la que resulti d'addicionar al dia en què BSM es faci càrrec de les obres per al seu corresponent acabament, un termini igual al que, d'acord amb el paràgraf precedent, hagués concedit al Contractista per a reparar els defectes observats.

Si, passat el termini assenyalat i reconegudes de nou les obres, es considerés que les mateixes es troben aptes per a la seva recepció, es considerarà com a data de conclusió de les obres, als efectes de les responsabilitats del Contractista per incompliment del termini, penalitzacions i quants altres siguin procedents, la que resulti d'addicionar a la data indicada pel Contractista el termini emprat per aquest per a esmenar els defectes observats.

Efectuada la recepció de les obres es procedirà seguidament a la determinació dels amidaments definitius i del valor de l'obra i la seva liquidació, conforme a les condicions econòmiques i de pagament previstes en el Contracte, en un termini màxim de sis mesos.

De l'esmentat valor de la liquidació es donarà trasllat al Contractista per un termini de quinze dies, a fi que pugui examinar-lo i tornar-lo amb la seva conformitat o amb les observacions que estimi oportunes.

Si, expirat el termini de quinze dies, el Contractista no hagués formulat cap observació, se'l considerarà conforme establint-se d'acord amb el valor determinat, la corresponent liquidació. Si el Contractista hagués fet alguna observació, BSM determinarà si és atendible total o parcialment per a l'establiment de la liquidació, sense perjudici del dret del Contractista a sotmetre la determinació presa a l'arbitratge previst en aquest Contracte per la resolució de conflictes.

Al menys 60 dies abans d'expirar el període de garantia, BSM notificarà aquest fet al contractista i es procedirà, en el termini màxim d'un mes des de l'acabament de l'esmentat període, si es troben les obres en perfecte estat, a formalitzar la corresponent Acta de la fi del període donant-se per finalitzat aquest període.

Acabat el període de garantia, es farà una eventual liquidació complementària pel valor de les despeses, generades per l'explotació de l'obra i imputables a BSM, en què hagi pogut incórrer el Contractista, més l'ajust definitiu de l'import corresponent a les revisions de preus, si pertoqués d'acord amb el Contracte, per aplicació dels índexs definitius i que no haguessin estat contemplats en el moment de la recepció i liquidació de l'obra.

Sense perjudici de les condicions de funcionament de l'obra durant el termini d'execució previstes en el pla d'obres, atesa la naturalesa i destí de les obres objecte del Contracte, ambdues parts convenen que, en el supòsit que resulti que les obres no estaran totalment finalitzades a la data prevista en el Contracte, a la vista de la informació facilitada per la Direcció Facultativa o pel propi Contractista, BSM podrà acordar l'entrada en servei de l'obra totalment o parcialment abans del total acabament de les obres, sempre i quan aquesta entrada en servei es produeixi a la data prevista per a la seva finalització en el Contracte de les obres o en una data posterior. En aquest cas, BSM comunicarà al Contractista la data d'entrada en servei, total o parcial, de l'obra amb una antelació mínima de 10 dies naturals.

Ambdues parts convenen que l'entrada en servei de les obres no suposarà, en cap cas, la recepció o acabament de les mateixes ni, per tant, donarà lloc a l'inici del còmput del període de garantia. Així mateix, l'entrada en servei de les obres en els termes establerts en el present Plec no limitarà ni modificarà la facultat de BSM d'aplicar al Contractista les penalitzacions per incompliment parcial o global dels terminis d'execució que, en el seu cas, corresponguin, d'acord amb el previst en el present Plec o en el Contracte.

El Contractista no podrà facturar ni reclamar a BSM cap tipus de cost addicional, compensació, indemnització ni cap altra quantitat per cap altre concepte per motiu de l'entrada en servei de les obres en els termes previstos en la present Clàusula.

Cas que transcorreguts tres mesos des de la data de finalització de les obres comunicada pel Contractista a BSM no s'hagués produït la recepció de les obres per causa no imputable al Contractista, aquest podrà interessar de BSM que la fiança quedi reduïda a la seva meitat i que comenci a comptar el període de garantia, sempre i quan en aquest moment no s'hagi posat de manifest la concurrència de cap de les responsabilitats de les que respon la fiança constituïda. L'adopció de les anteriors mesures no suposarà en cap cas la recepció de les obres ni eximirà al Contractista del compliment de les obligacions que resultin de la inspecció conjunta de les obres que en el seu moment es practiqui.

1.9.2 Obligacions del Contractista durant el Termini de Garantia

Durant el termini de garantia, que es fixa en el Contracte de les obres en un termini, a comptar des de la recepció de les obres, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que BSM consideri necessàries per a que aquestes obres compleixin totalment, al temps del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

El Contractista podrà disposar d'una organització específica per a dur a terme els esmentats treballs en les condicions indicades. Si el Contractista no complís els terminis i condicions assenyalats per la conservació i

funcionament, BSM, prèvia comunicació per escrit al Contractista, podrà encarregar directament aquells treballs o a altres empreses. En qualsevol cas, la responsabilitat i l'import dels treballs executats, siguin pel Contractista, siguin pels serveis ordinaris de conservació o per altra empresa, seran sempre a càrrec del Contractista amb l'única excepció de l'import dels materials consumits per a l'explotació, tals com els carburants i de les reparacions que hagin hagut de realitzar-se com a conseqüència de danys causats per tercers, sempre que pugui acreditar-se degudament la causa d'aquests danys.

1.9.3 Documentació Justificativa de l'Obra Realitzada

El contractista haurà d'aportar la següent documentació, sigui en el transcurs de l'obra i a la seva finalització, en funció de la documentació:

- Acreditacions
- Certificació dels materials emprats
- Legalitzacions
- "Estat de Dimensions i Característiques", o EDC (que en aquest Plec es designa indistintament com "As Built").
- Certificat Final d'Obra
- Altres documents (Servituds, industrials i garanties...)

L'elaboració i lliurament d'aquesta documentació serà en tot cas a càrrec del Contractista, sense que pugui reclamar cap cost a BSM per qualsevol despesa que se'n derivi. El no lliurament de la documentació autoritza a BSM a la retenció de la certificació corresponent o, en el seu cas, de l'aval de garantia, fins al seu lliurament.

El contingut dels diferents documents serà el que s'exposa a continuació.

1.9.3.1 Acreditacions

1.- Acreditacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per l'exercici de l'activitat segons el corresponent instrucció tècnica complementaria ITC BT 03.

A l'inici de l'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com instal·lador autoritzat en Baixa tensió amb el número d'inscripció d'empresa instal·ladora en el Registre d'Establiments Industrials (certificat original o autenticat) i on hi constarà de manera explícita la categoria a que pertany (IBTB categoria bàsica o IBTE categoria especialista). En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a BSM afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment.

A l'acabament de la instal·lació, realitzades les verificacions pertinents, l'instal·lador autoritzat executor de la instal·lació emetrà un certificat de la instal·lació en la que es farà constar que la mateixa s'ha realitzat en conformitat al establert al Reglament de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries i segons amb la documentació tècnica. Segons el cas, identificarà i justificarà les variacions que en la execució s'hagin produït amb relació al previst en la documentació (Reglament electrotècnic de Baixa tensió article 18 d).

2.- Acreditacions detecció, alarma i extinció d'incendi.

Les instal·lacions d'aparells, equips, sistemes i els seus components de detecció, alarma i extinció d'incendi es realitzarà per instal·ladors degudament autoritzats.

A l'inici d'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com a instal·lador autoritzat amb una còpia autenticada del certificat d'inscripció del Registre de la Oficina de Gestió Empresarial com a empresa instal·ladora mantenidora d'aparells, equips i sistemes de protecció contra incendis (on hi constarà en número de registre). En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a BSM afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment.

L'instal·lador farà arribar un certificat original on hi farà constar una relació de tots els mitjans de protecció contra incendis instal·lats (BIEs, extintors, detecció d'incendi, instal·lacions d'alarma , hidrants, ruixadors, columnes seques...) conforme aquests han estat instal·lats segons les especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

3.- Altres Acreditacions

1.9.3.2 Certificació dels materials emprats.

1.- Marcatge CE

Segons el codi tècnic de l'edificació hi ha un seguit de productes, equips i materials que han e dur el marcatge CE. Caldrà aportar una carta de la Direcció Facultativa conforme els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són , i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

2.- Elements amb característiques concretes de detecció, reacció i resistència al foc.

Caldrà aportar el plànol de situació on es defineixi la ubicació dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta.

Tots els elements estructurals i constructius que segons el codi tècnic han de tenir una estabilitat i resistència al foc determinada que s'haurà de manifestar de forma expressa i justificar-la. De les portes tallafoc per exemple, es lliurarà l'assaig del producte original o autenticat amb la resistència al foc i reacció corresponent.

Així mateix de tot element compartimentador (per exemple de l'estació transformadora, dels conductes de ventilació, elements metàl·lics...) es lliurarà l'assaig original o autenticat on hi constarà la resistència i reacció al foc, i també una carta d'acompanyament conforme els aplicadors (amb nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI) han realitzat el muntatge segons especificacions del fabricant del producte garantint les característiques del material.

De tots els elements compartimentador (estació transformadora...) s'hauran de lliurar els assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que hagués

3.- Certificacions instal·lació contra incendis

Caldrà presentar el certificat (original o autenticat) de tots els elements de la instal·lació de protecció contra incendis (detecció d'incendis, instal·lacions d'alarma d'incendi, ruixadors, hidrants, columna seca, ...) conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

Aportar la documentació suficient per a garantir l'evacuació fins a la via pública

4.- Certificació de la instal·lació de desenfumatge (cables, conductes, motors)

Caldrà aportar els assaigs de laboratori acreditat que certifiqui que el sistema de desenfumatge (conductes, ventiladors, cablejat) en el cas d'aparcaments pot funcionar almenys 90 minuts a 400ºC (certificat original o autenticat).

5.- Certificat de la resistència a terra de la instal·lació.

Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra i las normes de manteniment de la mateixa

6.- Altres certificats.

Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric) amb el plànol d'ubicació de cada un dels cables certificats.

Documentació i certificació dels elements dels quadres elèctrics i dels propis quadres elèctrics

Certificat de mesura de so i carta d'acompanyament indicant que es compleix la ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona.

1.9.3.3 Legalitzacions

1.- Electricitat

Abans de la posta en marxa l'empresa constructora - instal·ladora farà arribar la legalització elèctrica, els butlletins i fulls de comptadors del emplaçament per tal que pugui contractar els subministraments elèctrics.

Caldrà també lliurar una copia original de les Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

2.- Aparells elevadors.

En el cas que s'hagi instal·lat, serà necessària el lliurament a BSM per part de la constructora, abans de la seva posada en marxa, de la legalització que l'ascensorista ha tramitat de l'aparell elevador.

3.- Aigua (sanitària i contra incendis)

Si s'ha realitzat una instal·lació d'aigua sanitària i/o contra incendis serà necessària l'aportació de la legalització corresponent a BSM.

4.- Gas

En cas d'haver realitzat una instal·lació de gas serà necessària l'aportació de la legalització corresponent.

5.- Altres (instal·lacions d'una altre empresa ...)

En el cas que hi hagi instal·lacions que creuin l'emplaçament i que no li siguin pròpies, s'aportaran les legalitzacions pertinents d'aquesta altra instal·lació conforme compleix els requeriments legals.

1.9.3.4 Estat de Dimensions i Característiques (EDC)

L'EDC es compondrà d'una sèrie de toms, amb el format i presentació tipus projecte, que contindran els següents documents:

- Document núm. 1 - Memòria i Annexos
- Document núm. 2 - Plànols
- Document núm. 3 - Documentació de Qualitat i Medi ambient
- Apèndix 1 - Arxius de dades de recolzament
- Apèndix 2 - Certificats dels materials

El contingut dels documents ha de reflectir tot allò que hagi alterat les especificacions contingudes en el projecte, tant pel que fa a configuració com a qualitat. Per tant, el contingut que s'assenyala a continuació és indicatiu, però no limitador, i s'haurà de redactar en cada cas seguint les indicacions que realitzi la Direcció Facultativa.

Un component important de l'EDC el constitueix la ressenya de les incidències esdevingudes durant l'execució de les obres que puguin afectar la posterior explotació i actuacions futures. Aquestes incidències, de tipologia diversa, s'inclouran a l'annex de l'EDC que pertoqui.

La informació referent a Serveis Afectats també formarà part de l'EDC.

Document 1 - Memòria i Annexos

Memòria

La Memòria és el document bàsic de l'EDC on queda descrit de forma completa, el conjunt dels treballs executats, des de l'inici de l'obra fins la seva recepció provisional. No inclourà referències a modificacions dels projectes executius ni es justificaran les solucions adoptades, si aquestes ja ho estan en qualsevol dels projectes anteriorment aprovats.

La Memòria contindrà, en principi, els següents apartats,

- Objecte del Projecte EDC
- Abast del Projecte EDC, obra principal i complementàries
- Antecedents
- Dades generals de l'obra
- Descripció de l'obra
- Topografia i Replanteig
- Geologia i Geotècnia
- Fonaments, Murs i Estructures

- Impermeabilitzacions i Aïllaments
- Sanejament i Drenatges
- Tancaments, Paviments i Revestiments
- Instal·lacions
- Equipaments
- Urbanització
- Serveis Afectats
- Declaració de compliment normatiu
- Annexos
- Documents que integren el Projecte
- Conclusió

A l'apartat de declaració de compliment normatiu, l'Autor de l'EDC certificarà que la documentació aportada correspon a l'estat definitiu de l'obres realment executades i que s'han actualitzat tots els documents del Projecte Executiu amb les dades veritables que constitueixen la realitat física de l'obra finalment construïda.

Annexos a la Memòria

En els annexos es desenvoluparà la informació dels apartats de la Memòria relacionats amb objecte de l'EDC. No s'inclouran les justificacions de les dades de partida de l'obra (geologia, hidrologia, càlculs estructurals, etc.), ni els annexos justificatius de les solucions adoptades que puguin ésser localitzables dins d'altres documents. En el cas d'obres d'ampliació i/o reforma, es descriuran, a l'annex corresponent, l'estat i característiques dels elements preexistents.

Sense que tingui caràcter limitador, l'EDC inclourà els següents d'annexos:

- Memòries de càlcul
- Topografia i Replanteig
- Geologia i Geotècnia
- Fonaments, Murs i Estructures
- Impermeabilitzacions i Aïllaments
- Sanejament i Drenatges
- Tancaments, Paviments i Revestiments
- Instal·lacions
- Equipaments
- Urbanització
- Serveis Afectats

De la mateixa forma s'acompanyarà un Reportatge Fotogràfic i la Relació de Subcontractistes i de Proveïdors i de la Normativa Aplicada.

Annex de Memòries de càlcul – L'annex contindrà les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats, en el supòsit que siguin diferents dels projectats.

Annex de Topografia i Replanteig - L'annex s'organitzarà mitjançant un text descriptiu on s'explicitarà la metodologia aplicada per a la determinació de les bases i d'altres punts, el sistema de coordenades emprat, els aparells utilitzats i la forma de senyalització, etc.

Annex de Geologia i Geotècnia - En aquest annex es referiran les característiques del terreny trobat durant l'execució de les obres, establint-se una comparació respecte de les previsions fetes en el projecte. S'adjuntarà un perfil geotècnic longitudinal del terreny realment existent i s'indicaran, si és el cas, les incidències esdevingudes durant l'execució de les obres.

Annex de Fonaments, Murs i Estructures - Per a cada element (estructura, mur de contenció, mur pantalla, etc.), es desenvoluparà a l'annex la següent informació, definició dels materials emprats i mètodes de posada a obra, relació i comentari de les proves complementaries realitzades, modificacions, dades reals d'execució dels fonaments, estructures i murs i sistema constructiu emprat, geometria exacta de las diferents parts de l'obra executada, detalls de muntatge, incidències esdevingudes durant la construcció i altres aspectes que es considerin d'interès.

Annex d'Impermeabilitzacions i Aïllaments - En aquest annex es recollirà la definició i característiques dels materials emprats i la tipologia i sistema constructiu utilitzat, així com les Certificacions i Homologacions, les quals s'adjuntaran a l'apartat de Control de Qualitat.

Annex de Sanejament i Drenatges - A l'annex s'inclourà la nomenclatura i localització de la instal·lació realitzada, tipologia i característiques dels elements, geometries (zones penjades dels sostre o soterrades, punts on s'han posat els tubs en el cas de cambres sanitàries, etc.) i les incidències, si és el cas, esdevingudes durant la seva execució.

Annex de Tancaments, Paviments i Revestiments - Farà referència a la definició i característiques dels materials utilitzats i als procediments constructius emprats. S'explicitaran els revestiments i paviments dels diferents elements de l'obra, descrivint el seu tipus, indicant els sistemes de col·locació i concretant els aspectes més rellevants, fixacions i ancoratges pels aplacats, junts diversos, tècniques d'aplicació per a les pintures, disposició dels paviments, graons, replans d'escala, tipus i característiques de la fusteria interior i exterior (alumini, fusta, PVC, etc.) i acabats en general.

Annex d'Instal·lacions - Per cadascun dels tipus d'instal·lació realitzada (conducció i evacuació d'aigües, electricitat, calefacció, gas, TV/FM, seguretat, contra incendis, ascensors, escales mecàniques, etc.) s'inclourà, sense que la relació sigui limitadora, la informació següent: descripció, requisits tècnics i característiques generals de la instal·lació, document d'aprovació del projecte tècnic de l'instal·lador, descripció del funcionament del sistema (el manual d'operació, si és el cas, s'adjuntarà a l'annex corresponent), especificacions tècniques dels materials i aparells utilitzats, tipus, fabricant, model, etc.,

proposta i documentació necessària per al manteniment de la instal·lació, controls periòdics i comprovacions, accions preventives, neteja, reparacions, personal a disposar per aquestes tasques, així com altres dades d'interès i específiques per a cada tipologia instal·lació. Els certificats d'homologació, de proves, de fabricació, etc., formaran part de l'annex corresponent.

Annex d'Equipaments - En aquest annex es recollirà la definició i característiques dels equipaments amb els quals finalment s'ha dotat l'obra, així com les Certificacions i Homologacions, a incloure a l'apartat de Control de Qualitat.

Annex d'Urbanització - Es donarà la informació relativa als procediments constructius, materials emprats i les seves característiques.

Annex Reportatge fotogràfic - S'elaborarà un reportatge fotogràfic de l'obra executada, on s'hi recullin les característiques més significatives, així com els aspectes més interessants esdevinguts durant l'execució de les obres.

Annex Relació de Subcontractistes i Proveïdors - La finalitat d'aquest annex és recollir les dades identificadores de totes les empreses implicades en la construcció i el subministrament de materials de l'obra amb caràcter general.

Annex Relació de Normativa Aplicada - S'indicarà la totalitat de normativa utilitzada, d'obligat compliment o no, en l'execució dels treballs. Això es podrà fer o bé agrupant tota la normativa per àmbits d'aplicació o bé anant concretant-la en cada annex en particular.

Document 2 - Plànols

El document núm. 2 de l'EDC, constarà d'una col·lecció completa de plànols, en nombre suficient i amb la precisió adequada per a la perfecta definició de totes les obres executades.

S'inclourà la totalitat dels plànols dels projectes executats, actualitzats amb les modificacions dutes a terme durant l'obra, així com els plànols de nova generació elaborats al llarg de l'execució de l'obra. En el cas d'obres de reforma i/o ampliació es dibuixarà i distingirà clarament l'existent (amb les dades realment comprovades a obra) del que forma part l'obra executada. Tots els plànols es lliuraran en paper (amb la qualitat suficient que permeti la seva total interpretació) i en suport informàtic. Als plànols s'hi adjuntarà una llegenda amb la simbologia utilitzada en cada cas, la qual haurà de poder ésser interpretada i distingida amb facilitat.

En general els plànols s'estructuraran amb el mateix índex dels annexos a la Memòria, topografia i replanteig, definició geomètrica, fonaments, murs i estructures, impermeabilitzacions i aïllaments, sanejament i drenatges, tancaments, paviments i revestiments, instal·lacions, equipaments, urbanització i serveis afectats i contindran la mateixa informació, en aquest cas de forma gràfica, sobre la definició i característiques de l'obra realment executada.

Document 3 - Documentació de Qualitat i Medi ambient

En tom a part s'inclouran els resums dels processos de Control de Qualitat realitzats a l'obra per tal de garantir el compliment del Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte.

El document de Control de Qualitat constarà de memòria, plànols de localització (tramificació de l'obra), resum de dades característiques i dos apèndixs arxiu, un amb els informes de resultats presentats pels laboratoris que han efectuat els assajos i l'altre amb els manuals i certificats dels elements instal·lats.

Memòria

Es redactarà una memòria on s'indiqui el procediment i organització del control, empreses (laboratoris) que hi han intervingut, "ràtios" (freqüències) de control, percentatges d'incompliment, repeticions, etc.

En cas que s'hagin fet acceptacions de parts d'obra que no hagin complert les especificacions exigides en el Plec de Prescripcions Tècniques, es farà una justificació particular en cada cas. També es reflectiran les incidències més importants del procés de control efectuat. Finalment, s'expressarà que els resultats que s'aporten són suficients per assegurar el compliment del Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte executat.

Plànols de localització

En uns plànols de planta i seccions longitudinals, recolzats amb les seccions i esquemes adequats, s'indicarà la divisió efectuada de l'obra en lots o unitats de caracterització de control, amb la nomenclatura utilitzada (codi de lot).

Dades Característiques de Qualitat

Les dades que caracteritzen el grau de qualitat de cada lot de cada grup d'assaig, s'especificaran ordenades per grups d'assaig i localització.

En principi es consideraran els següents grups d'assajos: materials components (aigües, àrids, ciments, betums, etc.), terres i materials granulars, acers (acers per armar, malles electrosoldades, posttesats, etc.), formigons i morters, obres de fàbrica, impermeabilitzacions i aïllaments, paviments, revestiments, instal·lacions i altres.

Cada lot ha d'especificar els codis de les sèries que inclou (codi sèrie i codi de l'informe on està inclosa), per tal de localitzar les dades dins dels formats originals proporcionats pel laboratori corresponent.

Informes de laboratori

El projecte EDC inclourà els informes d'assaigs presentats pels laboratoris que han efectuat el Control de Qualitat de l'obra.

Per tal de preservar les dades lliurades pels laboratoris, les sèries de resultats es mantindran agrupades per informes (tal i com van ser presentades). Per facilitar la localització d'una sèrie concreta, s'acompanyarà un índex que relacioni el número de sèrie amb el de l'informe al que pertany (taula codi sèrie absolut - número d'informe). Les esmentades dades s'agruparan i ordenaran de forma convenient i s'inclouran a l'apèndix núm. 1.

La documentació relativa als manuals, catàlegs de materials, esquemes d'equips i certificats, també ordenada, formarà part de l'apèndix núm. 2.

Altres documents

El projecte EDC inclourà també una llista dels permisos obtinguts, amb les dates en les quals es van obtenir i les entitats que els van atorgar, una relació de la maquinària que ha treballat a l'obra, amb la informació de si s'ha obtingut el certificat CE/ITV corresponent i una llista de la totalitat dels residus que s'han gestionat, amb la documentació del destí que s'ha donat a les terres de l'obra i dels préstecs aportats.

1.9.3.5 Certificat final obra

Certificat original o autenticat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

1.9.3.6 Altres documents (Servituds, industrials i garanties...)

Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autenticades corresponents.

Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la impermeabilització (segons model BSM)

En cas de ser una transferència d'ús cal que per part del propietari existent se'ns faci arribar la documentació escrita i gràfica del que es transfereix, amb referència expressa de les servituds que hi ha. (Poliesportiu, galeria de serveis, pous de bombeig, dipòsits de residus biològics o d'altres tipus, xarxes de diferent tipus pel interior de l'aparcament...) a més de tota documentació explicitada anteriorment.

En el cas d'aparcaments subterranis, si en la coberta existeix un edifici a la part superior del mateix caldrà que es defineixi la forma d'accés a l'aparcament des de l'edifici i a l'inversa en la zona d'us restringit. Caldrà també un document en el qual s'expliqui que la propietat des de la qual té accés a l'aparcament garantirà que l'accés no és considerat en cap cas cap via d'evacuació i s'aportarà documentació conforme compleix la normativa vigent.

Es lliurarà tota aquella informació que pugui ser susceptible a ser requerida en qualsevol moment segons la reglamentació vigent a Barcelona Serveis Municipals. Per exemple, elements compartimentadors que han de tenir una resistència i reacció al foc concreta que confronten amb propietats que gestionarà posteriorment BSM o portes tallafoc annexes (es facilitarà un assaig autenticat o original de l'assaig... segons el que habitualment demana BSM al contractista).

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pedro J. Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

TREBALLS PREVIS

Índex

B TIPOLOGIA B 17
B0 MATERIALS BÀSICS 17
B01 LÍQUIDS 17
B011- AIGUA 17
B0 MATERIALS BÀSICS 18
B01 LÍQUIDS 18
B014- DETERGENT 18
B0 MATERIALS BÀSICS 19
B03 GRANULATS 19
B03L- SORRA 19
B0 MATERIALS BÀSICS 23
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 23
B055- CIMENT 23
B0 MATERIALS BÀSICS 28
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 28
B059- GUIX 28
B0 MATERIALS BÀSICS 30
B06 FORMIGONS 30
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE) 30
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE) 30
B0 MATERIALS BÀSICS 33
B0A FERRETERIA 33
B0A1- ABRAÇADORA 33
B0 MATERIALS BÀSICS 34
B0A FERRETERIA 34
B0AK- CLAU 34
B0 MATERIALS BÀSICS 35
B0A FERRETERIA 35
B0AM- FILFERRO 35
B0 MATERIALS BÀSICS 36
B0A FERRETERIA 36
B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC 36
B0 MATERIALS BÀSICS 37
B0A FERRETERIA 37
B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC 37
B0 MATERIALS BÀSICS 38
B0A FERRETERIA 38
B0AQ- VIS 38
B0 MATERIALS BÀSICS 39
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 39
B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES 39
B0 MATERIALS BÀSICS 40
B0C PLAQUES 40
B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX 41

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT 41
B0 MATERIALS BÀSICS 44
B0C PLAQUES 45
B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX 45
B0CC1- TRANSFOMAT DE PLACA DE GUIX LAMINAT 45
B0 MATERIALS BÀSICS 49
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 49
B0F1 MAONS CERÀMICS 49
B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL 49
B0 MATERIALS BÀSICS 52
B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS 52
B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL 52
B4 ESTRUCTURES 57
B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 57
B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES 57
B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 64
B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT 64
B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT 64
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 65
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS 65
B7C7 LÀMINES 65
B7C72- LÀMINA AUTOADHESIVA DE POLIETILÈ RETICULAT PER A AÏLLAMENTS 65
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 66
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS 67
B7C9 FELTRES 67
B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS 67
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 69
B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 69
B7D4- IMPRIMACIÓ PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC 69
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 70
B7J MATERIALS PER A JUNTS 70
B7J1- CINTA PER A JUNTS 70
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 71
B7J MATERIALS PER A JUNTS 71
B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 71
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 74
B7J MATERIALS PER A JUNTS 74
B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS 74
B8 REVESTIMENTS 77
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS 77
B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 77
B8 REVESTIMENTS 78
B89 MATERIALS PER A PINTURES 78
B891- ESMALT 78
B8 REVESTIMENTS 84
B89 MATERIALS PER A PINTURES 84

B896- FAMÍLIA 896- 84
B8 REVESTIMENTS 89
B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS 89
B8A1- VERNÍS 89
B8 REVESTIMENTS 92
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 92
B8Z6- IMPRIMACIÓ 92
B8 REVESTIMENTS 94
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 94
B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS 94
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 100
B9U MATERIALS PER A SÒCOLS 100
B9U2- SÒCOL DE FUSTA (D) 100
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 101
BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES 101
BAN3- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA 101
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 102
BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS102
BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D) 102
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 106
BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES 106
BAWB- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS 106
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 107
BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 107
BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ 107
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 109
BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS 109
BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC 109
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 109
BE4 XEMENEIES 110
BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC 110
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 111
BE5 CONDUCTES RECTANGULARS 111
BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC 111
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 112
BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA 112
BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE 112
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 115
BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 115
BEJ5- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE 115
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 117
BEK REIXETES 117
BEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST 117
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 118
BEK REIXETES 118

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES 118
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 118
BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 118
BEVF- TERMÒSTAT (D) 118
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 119
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 119
BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR 119
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 120
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 120
BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS 120
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 120
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 120
BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS 120
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 121
BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 121
BF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE 121
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 122
BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 123
BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA 123
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 124
BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT 124
BF22- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA 124
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 126
BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE 126
BF53- TUB DE COURE SEMIDUR 126
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 128
BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE 128
BF56- TUB DE COURE SEMIDUR 128
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 130
BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 130
BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 130
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 131
BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 131
BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES 131
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 132
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 132
BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 132
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 132
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 132
BFW2 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT 132
BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT 132
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 133
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 133
BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE 133
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 134
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 134

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE 134
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 134
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 134
BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 134
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 135
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 135
BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 135
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 136
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 136
BFY9- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT 136
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 136
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 136
BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE 136
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 137
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 137
BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE 137
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 138
BG1 CAIXES I ARMARIS 138
BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA 138
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 139
BG1 CAIXES I ARMARIS 139
BG15- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT 139
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 140
BG1 CAIXES I ARMARIS 140
BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ 140
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 141
BG2 TUBS 141
BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES 141
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 142
BG2 TUBS 142
BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 142
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 143
BG2 TUBS 143
BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC 143
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 144
BG2 TUBS 144
BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE

MATERIAL PLÀSTIC 144
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 146
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 146
BG33- CABLE DE COURE DE 0 146
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 149
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 150
BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V 150
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 153
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT 153
BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 153
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 155
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT 155
BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA 155
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 158
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT 158
BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL 159
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 161
BG5 APARELLS DE MESURA 161
BG52- COMPTADOR D'ENERGIA 161
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 163
BG5 APARELLS DE MESURA 163
BG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT 163
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 164
BG6 MECANISMES 164
BG64- CAIXA PER A MECANISMES 164
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 165
BG6 MECANISMES 165
BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS 165
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 166
BG6 MECANISMES 166
BG6D- MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS 166
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 167
BG6 MECANISMES 167
BG6G- PRESA DE CORRENT 167
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 168
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 168
BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES 168
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 168
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 168
BGW3- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS 168
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 169
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 169

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES 169
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 170
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 170
BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS 170
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 170
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 170
BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ 170
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 171
BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 171
BGY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ 171
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 171
BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 171
BH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT 171
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 173
BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 173
BH41- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT 173
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 174
BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 174
BH42- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT 174
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 175
BHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS 175
BHQ2- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADA D'HALOGENURS METÀL·LICS175
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 176
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 176
BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS 176
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 178
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 178
BM16- DETECTOR D'INCENDIS 178
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 181
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 181
BM18- POLSADOR D'ALARMA 181
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 183
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 183
BM19- SIRENA 183
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 184
BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 185
BM20- BOCA D'INCENDIS 185

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 187
BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 188
BM25 VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS 188
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 189
BM3 EXTINTORS 189
BM30- ARMARI PER A EXTINTOR 189
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 190
BM3 EXTINTORS 190
BM33- EXTINTOR MANUAL 190
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 191
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 191
BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ 191
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 192
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 192
BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 192
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 193
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 193
BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS 193
BN VÀLVULES 193
BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ 193
BN73- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES 193
BN VÀLVULES 194
BNE FILTRES 194
BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT 194
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 195
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 195
BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE 195
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 198
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 198
BP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA 198
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 201
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 201
BP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS 201
B0 MATERIALS BÀSICS 205
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 205
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA 205
E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 207
E8 REVESTIMENTS 207
E89 PINTATS 207
E89F PINTAT DE TUBS 207
EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 208

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 208
EM11 DETECTORS 208
P TIPOLOGIA P 211
P0D- Familia 0D- 211
P0F Familia 0F 211
P0F- Familia OF- 211
P2 DEMOLICIONS 211
P21 ENDERROCS 211
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 211
P214T- Familia 214T- 211
P2 DEMOLICIONS 213
P21 ENDERROCS 213
P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 213
P21DB- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ 213
P2 DEMOLICIONS 214
P21 ENDERROCS 214
P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 214
P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D) 214
P2 DEMOLICIONS 215
P21 ENDERROCS 216
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 216
P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ 216
P2 DEMOLICIONS 217
P21 ENDERROCS 217
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 217
P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE 217
P2 DEMOLICIONS 219
P21 ENDERROCS 219
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 219
P21GE- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS 219
P2 DEMOLICIONS 220
P21 ENDERROCS 220
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 220
P21GN- ARRENCADA DE LLUMENERA 220
P2 DEMOLICIONS 221
P21 ENDERROCS 221
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 222
P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS 222
P2 DEMOLICIONS 223
P22 MOVIMENTS DE TERRES 223
P225 REBLERT 223
P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS 223
P2 DEMOLICIONS 224
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 224
P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 224
P2 DEMOLICIONS 225

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 225
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA 225
P4 ESTRUCTURES 227
P44 ESTRUCTURES D'ACER 227
P443- BIGUETA D'ACER 227
P4 ESTRUCTURES 233
P44 ESTRUCTURES D'ACER 233
P446- ELEMENT D'ANCORATGE 233
P4 ESTRUCTURES 239
P44 ESTRUCTURES D'ACER 239
P44C- PILAR D'ACER 239
P4 ESTRUCTURES 245
P4B ARMADURES PASSIVES 245
P4B0- ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES 245
P4 ESTRUCTURES 248
P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES 248
P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER 248
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 248
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA 249
P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA 249
P6142- ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA 249
P7 IMPERMEABILITZACIONS 251
P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS 251
P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS 251
P7CR1- AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA 251
P7 IMPERMEABILITZACIONS 252
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 252
P7D4- PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT 252
P7 IMPERMEABILITZACIONS 253
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 253
P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER 253
P7 IMPERMEABILITZACIONS 254
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 254
P7DB- SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC 254
P7 IMPERMEABILITZACIONS 255
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 255
P7DD- TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES 255
P8 REVESTIMENTS 256
P83 APLACATS 256
P83E APLACATS AMB PLANXES 256
P83EA- APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT 256
P8 REVESTIMENTS 258
P83 APLACATS 258
P83E APLACATS AMB PLANXES 258
P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT 258

P8 REVESTIMENTS 260
P84 CELS RASOS 260
P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 260
P8 REVESTIMENTS 262
P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA 262
P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS 262
P8 REVESTIMENTS 264
P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA 264
P87D- REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS 264
P8 REVESTIMENTS 265
P89 PINTATS 265
P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT 265
P8 REVESTIMENTS 267
P89 PINTATS 267
P89I- Familia 89I- 267
P8 REVESTIMENTS 268
P89 PINTATS 268
P89P- PINTAT DE TUB D'ACER 268
P8 REVESTIMENTS 269
P89 PINTATS 269
P89R- PINTAT DE TUB DE COURE 269
P8 REVESTIMENTS 271
P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS 271
P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA 271
P9 FERMS I PAVIMENTS 272
P93 BASES 272
P93M- SOLERA DE FORMIGÓ 272
P9 FERMS I PAVIMENTS 273
P9U SÒCOLS 273
P9U4- SÒCOL DE FUSTA 273
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 274
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS 274
PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC 274
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 275
PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS 275
PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC 275
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 277
PE5 CONDUCTES RECTANGULARS 277
PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC 277
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 279
PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES 279
PE60- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW) 279
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 279
PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES 280
PE62- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT 280
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 280
PEB CORTINES D'AIRE 280

PEB0- CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA 281
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 282
PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA 282
PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL 282
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 285
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 285
PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE 285
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 286
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 286
PEJD- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE 286
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 288
PEK REIXETES 288
PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR 288
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 289
PEK REIXETES 289
PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE 289
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 290
PEK REIXETES 290
PEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST 290
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 291
PEK REIXETES 291
PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES 291
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 292
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 292
PEVC- TERMÒSTAT 292
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 294
PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 294
PF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE 294
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 295
PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 295
PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA 295
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 297
PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT 297
PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA 297
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 300
PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE 300
PF56- TUB DE COURE SEMIDUR 300
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 302
PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 302
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 302
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 303
PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 303
PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES 303
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 303
PG1 CAIXES I ARMARIS 304

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA 304
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 304
PG1 CAIXES I ARMARIS 304
PG16- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT 304
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 305
PG2 TUBS 305
PG23- CANAL AÏLLANT PER ADAPTACIÓ DE MECANISMES AMB FIXACIÓ PER ADAPTADOR 305
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 306
PG2 TUBS 306
PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 306
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 307
PG2 TUBS 307
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS 307
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 309
PG2 TUBS 309
PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS 309
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 310
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 310
PG33- CABLE DE COURE DE 0 310
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 313
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 313
PG35- CABLE DE COURE DE 450/750 313
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 314
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ 314
PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 315
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 317
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ 317
PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL 317
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 319
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ 319
PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA 319
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 321
PG5 APARELLS DE MESURA 321
PG52- COMPTADOR 321
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 322
PG5 APARELLS DE MESURA 322
PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT 322
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 323
PG6 MECANISMES 323
PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL 323
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 325
PG6 MECANISMES 325
PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL 325
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 326
PG6 MECANISMES 326
PG65- CAIXA PER A MECANISMES 326
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 327
PG6 MECANISMES 327
PG69- ENDOLL BIPOLAR 327
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 330
PG6 MECANISMES 330
PG6A- INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT 330
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 333
PG6 MECANISMES 333
PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS 333
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 334
PG6 MECANISMES 334
PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC 334
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 335
PG6 MECANISMES 335
PG6O- PRESA DE CORRENT 335
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 336
PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT 336
PH17- SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED 336
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 337
PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS 338
PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS 338
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 339
PH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 339
PH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT 339
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 340
PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 340
PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED 340
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 341
PHB LLUMS ESPECIALS 341
PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS 341
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 342
PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS 342
PHQ1- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS 342
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 344
PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES 344
PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA 344
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 346
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 346
PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS 346
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 347
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 347

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PM15- DETECTOR D'INCENDIS 347
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 348
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 348
PM17- POLSADOR D'ALARMA 348
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 349
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 349
PM18- SIRENA 349
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 350
PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 350
PM20- BOCA D'INCENDIS 350
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 351
PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 352
PM24- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS 352
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 353
PM3 EXTINTORS 353
PM32- EXTINTOR 353
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 354
PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 354
PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ 354
PN VÀLVULES 354
PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA 354
PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT 355
PN VÀLVULES 356
PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA 356
PN45- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT 356
PN VÀLVULES 357
PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ 357
PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA 357
PN VÀLVULES 358
PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT 358
PNC1- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA 358
PN VÀLVULES 359
PNE FILTRES 359
PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT 359
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 360
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 360
PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE 360
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 361
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 361
PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA 361
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 363
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 363
PP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS 363
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 364
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 364
PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA 364

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 366
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 366
PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA 366
PP4C- MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA 367
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 369
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 369
PP4D- UNIÓ DE FIBRA ÒPTICA (D) 369
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 371
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 371
PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 371
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 372
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 372
PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES 372
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 374
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 374
PP7H- PRESA DE VEU I DADES 374
PQ Familia X 375
PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 375
PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA 375
PY AJUDES DEL RAM DE PALETA 377
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA 377
PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT 377
PY AJUDES DEL RAM DE PALETA 378
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA 378
PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA 378
B TIPOLOGIA B 379
B0 MATERIALS BÀSICS 379
B07 MORTERS DE COMPRA 379
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS 379
B0 MATERIALS BÀSICS 379
B07 MORTERS DE COMPRA 379
B07K- PASTA DE GUIX 380
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 380
BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 380
BM26- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS 380

B TIPOLOGIA B

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B014- DETERGENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B014-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detergent per a fer neteges d'elements construïts.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho.
Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent es apte per a aquest ús.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Composició
- Procediment de preparació i utilització
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del producte

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la

confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir

un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B

	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques

i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a

l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia

placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-IF1Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del	Contingut mínim de

granulat(mm)	ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: >= 325 kg/m3 - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07L1,B0A1-07LC,B0A1-07KZ,B0A1-07L0,B0A1-07LQ,B0A1-07L5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques

ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90°

(UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)

- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa

- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre

el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC1- TRANSFOMAT DE PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1-21PU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament

a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0FA9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1): - Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3

mm - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2): - Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
- > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
- Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada) - Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments

exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic

- Densitat aparent
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LWQ,B44Z-0M1J,B44Z-0M0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279

- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà

d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de

fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK7,B6B1-0KK3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C7 LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

B7C72- LÀMINA AUTOADHESIVA DE POLIETILÈ RETICULAT PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C72-1KOV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.
No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).
La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:
Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:

Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm
Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%

- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del

DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D4- IMPRIMACIÓ PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D4-19X9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Imprimació de resines termoplàstiques
El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de ser impermeable a l'aigua i a l'oli.
Pes específic: 14 kN/m3
Temps d'assecatge (20°C i 65% humitat relativa): 12 hores
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
Emmagatzematge: En envasos tancats a temperatura ambient, protegit de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de juntsi segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntsde plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-

Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

	Principal mecanisme d'adormiment	
DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a

reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis

i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- FAMÍLIA 896-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYO4,B896-EN01,B896-EN02,B896-HYD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura contiguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment

sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja

- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

B8A1- VERNÍS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-HZ4G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats
VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h - Totalment sec: < 12 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 10 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 3 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2P,B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2G,B8Z6-0P2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític

- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

_____

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells

ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer

la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U2- SÒCOL DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U2-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sòcol de fusta de secció rectangular.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER:

Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Llargària: >= 100 cm
Gruix: >= 0,8 cm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Toleràncies:
- Llargària: + 5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,3 mm

FUSTA DE ROURE:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm

FUSTA DE CASTANYER:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm

FUSTA DE PI:
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II
Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm3
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 50% amplària peça, Nusos negres de D < 20% amplària peça

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN3- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN3-0U0M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-H5FW,BAS0-EN01,BAS0-EN02,BAS0-EN03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els

següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant. En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau

C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.

- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

BAWB- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAWB-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.

Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:

- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident

o mal ús

- Durabilitat (segon dígit): - Grau 5: 50 000 cicles - Grau 7: 500 000 cicles
- Força de retenció del retenidor (tercer dígit): - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 1: Apte
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: sense especificar la resistència - Grau 1: dèbil resistència - Grau 2: resistència mitja - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada

Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
- Identificació del model o producte
- Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
- Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
- Referència a la norma EN 1155
- Any i setmana de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels

edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets,

etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAB,BDW3-FFAF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O8O,BE42-0OAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat						
Gruix (mm)	no definit	0,5						0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació

i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKI,BE52-0OKC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEG3-15PY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equips de climatització partits d'expansió directa.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa
La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:
- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn
La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en

general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:
- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4
Freqüència: 50 Hz
Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat

- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador: - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària). - Secció bateries: - Fred (Potència) - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial

del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ5- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ5-1C80.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir
Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els

contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar: - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKC-2RFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
MULTITOVERES DE LLARG ABAST
Plaques rectangulars d'acer galvanitzat lacat que incorporen un conjunt de toveres circulars en una o dues files, orientables manualment, d'alumini lacat. Són toveres de llarg abast per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- Multitoveres per fixar sobre parament vertical o horitzontal
- Multitoveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les toveres i difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
En el cas del difusor modular linial de toveres d'alta inducció han d'estar formats pel conjunt de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.
El diàmetre de les toveres i multitoveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plénum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-0MI3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVF-H593.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Cicles d'obertura/Tancament - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX4,BEW1-0OXO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF15-047A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça en forma de T, amb un tub principal i una derivació a 90°, segons DIN 2615.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els extrems han de ser rectes i la seva secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall esbiaixat.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Tub principal			
DN	Diàmetre exterior (mm)	Gruix de la paret (mm)	Llargària (mm)
6"	168,3	4,5	286
8"	219,1	5,9	356
10"	273,0	6,3	432
12"	323,9	7,1	508

Derivació				
DN	Diàmetre exterior (mm)	Gruix de la paret (mm)	Llargària (mm) (*)	DN (tub ppal.)
3"	88,9	3,2	124	6"
4"	139,7	3,6	130	6"
			156	8"
5"	144,3	4,0	136	6"
			162	8"
			190	10"
6"	168,3	4,5	143	6"
			168	8"
			194	10"
			220	12"
8"	219,1	5,9	178	8"
			200	10"
			230	12"
10"	273,0	6,5	216	10"
			240	12"
12"	323,9	7,1	254	12"

(*) La llargària de la derivació expressa la distància de l'extrem d'aquesta fins a l'eix del tub principal.
Qualitat de l'acer: ST-35 (DIN 1629)
Pressió màxima admissible: <= 40 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF18-034U,BF18-034R,BF18-034S,BF18-034K,BF18-034N,BF18-034O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF22- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF22-04A6,BF22-04A8,BF22-04A3,BF22-04A2,BF22-04A0,BF22-049Y.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus. La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%

3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límitt - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil. S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGL6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
>	=<	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	± 0,04	± 0,09

18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret: g < 1 mm (%)	Tolerància en el gruix de la paret: g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals -

Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF56-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DDO,BFQ0-0DKY,BFQ0-0DKX,BFQ0-0DKW,BFQ0-0DKU,BFQ0-0DHF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D7U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CVP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW2 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW2-04H0,BFW2-04H1,BFW2-04GZ,BFW2-04GY,BFW2-04GX,BFW2-04GW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036U,BFW4-036S,BFW4-036T,BFW4-036P,BFW4-036Q,BFW4-036R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04O1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DW8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY9- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY9-04HV,BFY9-04HW,BFY9-04HU,BFY9-04HT,BFY9-04HS,BFY9-04HR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB-037P,BFYB-037N,BFYB-037O,BFYB-037K,BFYB-037L,BFYB-037M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G6T,BG12-0G5L,BG12-0G5K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG15- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG15-0FOL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de doble aïllament per a protecció de comptadors, de mecanismes per a centralitzacions o de quadres de comandament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa transparent. La tapa ha de ser de policarbonat incolor i resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida de conductors.
Ha de portar orificis per a la seva fixació així com per al tancament de la tapa. El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Cos: >= IP-557
- Tapa: >= IP-559
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG19-0BZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23-2IYJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Canal aïllant per a distribució elèctrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal aïllant de PVC
- Canal aïllant de material termoplàstic lliure d'halògens
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Contingut de silicona, sense silicona <0,01%
Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.
Característiques d´aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.
Resistència a la penetració d'objectes sòlids: IP4X
Protecció contra danys mecànics IK08
Retenció de la tapa: Apertura només amb eina.
Fixació de l'adaptador per a preses de corrent amb resistència a l'extracció no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1
CANAL AÏLLANT DE PVC:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.
Temperatura de servei (T): -5 °C <= T <= +60 °C, per a adaptació de mecanismes, ús interior.
Temperatura de servei (T): -25 °C <= T <= +60 °C, per a canals de distribució de cablejat, ús exterior.
Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.
CANAL LLIURE D'HALÒGENS:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.
Temperatura de servei (T): -25°C <= T <= +90°C
Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.
Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat
En mòduls d'una llargària de 3 ó 2 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat
Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BCD,BG2J-0BCC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWE,BG2O-1KWB,BG2O-1KWC,BG2O-1KWF,BG2O-1KWD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KST,BG2Q-1KT4,BG2Q-1KTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VQ,BG33-G2WW,BG33-G2VP,BG33-G2VO,BG33-G2XH,BG33-G2VT,BG33-G2ZC,BG33-G2WP,BG33-G2X0,BG33-G2WY,BG33-G2WX,BG33-G2WZ,BG33-G2WV,BG33-G2VI,BG33-G2VN,BG33-G2VM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca

i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors. El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06EF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió

de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18VL,BG49-18JJ,BG49-192I,BG49-18OK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4I-0A14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.
Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32

2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16		
20	>= 1,75 In	<= 1,4 In
25		
32		
40		
50		
63	>= 1,6 In	<= 1,3 In
80		
100		
125		
160		
200		
250		
315	>= 1,6 In	<= 1,2 In
355		
400		
500		
630		

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm2)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible: - Grandària "0": <= 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del

sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09Y5,BG4L-09XQ,BG4L-09XM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als

específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG52- COMPTADOR D'ENERGIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-0H1Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-07SH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit
Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG64- CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)

```
¦1 element     ¦   73x88x43      ¦
¦2 elements    ¦  109x88x43      ¦
¦3 elements    ¦  145x88x43      ¦
+--------------------------------+
```

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NQ9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6D- MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6D-1OBM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.

El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.
Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NWZ,BG6G-1NX8,BG6G-1NY8,BG6G-1NY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093J,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW3-0AHE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASJ,BGW8-0ASN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3,BGWD-0AS4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY0-0B2V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH40-1K7A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Carrils lineals per a l'alimentació elèctrica de lluminàries, amb cos d'alumini extrusionat i amb conductors de coure rígids al seu interior, bipolars o tripolars.
S'han considerat els tipus de carrils següents:
- Carrils per a muntar superficialment o per a muntar suspesos
- Carrils per a encastar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Secció dels conductors: >= 2,5 mm2
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH41- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH41-1PE3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a sistemes de carrils electrificats per a enllumenat.
S'han contemplat els tipus d'elements següents:
- Element de connexió entre el carril i la xarxa d'alimentació elèctrica
- Accessoris per a les connexions elèctriques o mecàniques entre carrils
- Elements d'acabat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els accessoris d'interconnexió han d'estar dissenyats de manera que no hi hagi risc de contacte accidental entre el contacte de posada a terra del component i les parts conductores de corrent del carril, durant la seva inserció o extracció per l'usuari.
Els contactes elèctrics dels accessoris no s'han de poder extreure sense desmuntar l'accessori del carril.
Els accessoris s'han de poder fixar mecànicament al carril. Així mateix, els accessoris han d'assegurar una connexió elèctrica fiable. Els esforços derivats de les connexions mecàniques no han de recaure sobre les connexions elèctriques
Els accessoris han d'estar dissenyats de manera que la seva posició de muntatge sobre el carril sigui única.
No ha de ser possible intercanviar accessoris entre carrils de diferent classe elèctrica.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH42- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH42-1PE5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements per a la fixació dels sistemes de carrils electrificats d'enllumenat.
S'han contemplat els sistemes de subjecció següents:
- Conjunt d'accessoris per al muntatge superficial del sistema de carrils

- Conjunt d'accessoris per al muntatge suspès del sistema de carril
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.
Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQ2- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADA D'HALOGENURS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHQ2-05OP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Projector per a exteriors amb reflector, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W.
S'han considerat els tipus de projectors següents:
- Rectangular
- Circular
S'han de considerar els tipos de projectors següents:
- Amb allotjament per a equip
- Sense allotjament per a equip
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos amb el portalàmpades, un reflector, una tapa frontal envidrada i abatible i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació.
AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP:
El cos ha de tenir un espai per a allotjar l'equip elèctric d'encesa.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
La tapa frontal ha de tenir un junt d'estanquitat.
Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324):
=> IP54
Aïllament (REBT): Classe I

El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
Materials:
- Cos: Planxa d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni
- Vidre de la tapa: Inestellable
Acabats:
- Reflector: Anoditzat brillant
- Suport-lira: Esmaltat al foc
- Cos projector rectangular: Esmaltat al foc
- Cos projector circular: Anoditzat brillant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-0SXJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma
Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació
CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"
Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors
Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SWV,BM16-0SX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si

el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6

m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE

Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5

S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor

c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
- Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM18- POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
- Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYL,BM19-0SYF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)

S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal
- Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM20- BOCA D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM20-0T2G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.

S'han considerat els tipus següents:

- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Boca d'incendis formada per:

- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.

Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.

Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.

La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.

La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.

La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.

La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.

La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.

El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.

Reistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites

Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents

Estanquitat dels ràcors: Sense fuites a la pressió de prova

Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm

Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir

Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments

Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament

Abastament a 0,2 MPa:

- Amb raig lliure: >= 10 m
- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m

Àngles de polvorització:

- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.

Toleràncies:

- Diàmetre interior de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): - Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): - Calibre passa: 44 mm - Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307 - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOQUES BIE-25:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.

Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm

Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta

La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.

Diàmetre interior de la mànega: 25 mm

Tipus de mànega: semirrígida no col·lapsable

BOQUES BIE-45:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.

El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.

En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.

El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.

El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.

L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.

Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm

La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.

Diàmetre interior de la mànega: 45 mm
Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOQUES TIPUS BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOQUES TIPUS BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.
El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:
- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdos
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694
- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega
- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)
- Trimestre i data de fabricació
- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20°C
- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi
BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:
- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant

- El trimestre i l'any de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari) - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.) - Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM25 VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM252P15,BM251P15,BM252P34.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de control i alarma de canonada mullada per a utilitzar en un sistema de ruixadors automàtics (sprinklers).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre nominal de la vàlvula correspon al de les connexions d'entrada i sortida.
El cos, i la tapa si n'hi ha, han d'estar construits en fundició de ferro, bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
La tapa o coberta de la vàlvula, si n'hi ha, no ha d'afectar l'operativitat de la vàlvula, especialment en quant a la direcció del flux.
La vàlvula ha de tenir una connexió roscada de diàmetre >= 20 mm, per a drenar l'aigua des del cos de la vàlvula aigües avall del conjunt de tancament.
La vàlvula ha de disposar de mitjans per accedir a les parts en moviment i per a permetre la retirada del conjunt de tancament.
L'acció de tancament de la vàlvula ha d'estar asistida per la gravetat en totes les posicions suposades de muntatge, de forma que el conjunt de tancament caigi cap al seient quan cesi el flux d'aigua.
El conjunt de tancament s'ha de conduïr contra un tope final en la posició de totalment obert.
Els anells de tancament i les superfícies de càrrega o qualsevol part que roti o llisqui respecte d'altres, han de ser de bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
Pressió nominal de treball (Pn): >= 12 bar

Resistència dels materials metàl·lics o metalls amb punt de fusió < 800 °C: El conjunt de tancament ha d'obrir lliure i totalment
Pressió de prova: >= 4 Pn
Resistència a la fatiga de molls i diafragmes: Sense fractures durant 5000 cicles de funcionament normal
Resistència a danys del conjunt de tancament: Sense signes de danys
Envelliment dels components no metàl·lics: Sense esquerdes
Funcionament del conjunt de tancament: Sense sobrant d'aigua en estat de repós
Adherència del conjunt de tancament: No s'ha d'adherir cap element
Característiques d'alarma i sensibilitat:
- Descàrrega de fins a 10 l/min aigües avall amb pressió de servei 1,4 bar - Pn: No ha de senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de més de 10 l/min aigües avall amb qualsevol pressió de servei: Pot senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de 80-300 l/min aigües avall amb pressió de servei entre 1,4 bar i Pn: Ha de senyalitzar alarma
- Funcionament continu dispositius alarma des d'obertura vàlvula:
  - Vàlvules sense càmara de retard: <= 15 s
  - Vàlvules amb càmara de retard: 5 - 90 s
- Cesament flux aigües avall vàlvula: Sense flux a l'alarma
- Transmissió d'alarmes succesives: Sense rearmament manual
- Pressió en circuit d'alarma en funcionament i amb pressió de servei de vàlvula d'1,4 bar: >= 0,5 bar
- Buidat canonada circuit d'alarma: Automàtic després de cada actuació

Resistència a flux invers i deformació: Sense fuites, distorsió permanent o falla estructural
Funcionament a perssió de servei 1,4 bar - Pn: Ha de funcionar correctament; S'ha de rearmar automàticament
Relació de pressió diferencial: <= 1,16:1
Pèrdua de càrrega per fricció hidràulica: <= 0,4 bar
Resistència a fuites a 2 Pn: Sense pèrdues, distorsió ni trencament
Resistència mecànica de la vàlvula i les seves parts mòbils: Ha de complir
Folgança radial conjunt de tancament-parets interiors:
- Cos de fundició d'acer: >= 12 mm
- Cos i conjunt de tancament de metall no ferrós, acer inoxidable o una combinació d'ells: >= 6 mm

Folgança diametral anell d'assentament-parts metàl·liques del conjunt de tancament en posició de tancat: >= 6 mm
Espai en el conjunt de tancament per sota de l'assentament de la vàlvula: >= 3 mm
Folgança diametral passador-suport: >= 0,125 mm
Folgança axial total: >= 0,25 mm
Folgança diametral dels components guia:
- Component mòbil penetra component fix: >= 0,7 mm
- Component mòbil llisca sobre component fix: >= 0,05 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE 23-595 (2).
La vàlvula d'alarma ha d'estar marcada amb les dades següents:
- Nom o marca del fabricant
- Distintiu de n° de model, designació de catàleg o marca equivalent
- Nom del dispositiu
- Indicació de la direcció de flux
- Diàmetre nominal de la vàlvula
- Pressió nominal de servei en bar
- N° de sèrie o any de fabricació, que ha de ser un del següents:
  - Any real de fabricació
  - L'any següent si s'ha fabricat en els últims 3 mesos d'un any
  - L'any anterior si s'ha fabricat en els primers 6 mesos d'un any
- Posició de muntatge si està limitada a vertical o horitzontal
- Pérdua de càrrega per fricció hidràulica si és superior a 0,2 bar
- Fàbrica d'origen, si el producte es fabrica en més d'una
- UNE 23-595 (2)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
La vàlvula s'ha de subministrar amb les instruccions d'instal·lació i funcionament, que han

d'incloure una il·lustració mostrant el mètode recomanat d'ajustament, la funció dels accessoris de control, vistes del conjunt, muntatge per a explicar el seu funcionament i recomanacions pel seu manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 23595-2:1995 Protección contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Parte 2: Puestos de control y cámaras de retardo para sistemas de túbería mojada.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM30- ARMARI PER A EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-0T70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
Ha d'estar pintat de color vermell.
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
Alçària: >= 600 mm
Amplària: >= 300 mm
Fondària: >= 220 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - n° placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del

fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC4,BMY0-0TC2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT,BMY2-0TBW,BMY2-0TBV,BMY2-0TBU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de

fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN73- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN73-0X4Q,BN73-0X4P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-HJTW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3U,BP44-1A3X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques

o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables

sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP45-IRL5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm

- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

_____

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A-VJHE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 micres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions

apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm

- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm

- Obertura numèrica: ± 0,015
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89F PINTAT DE TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89F5BJB,E89F5BJC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM11 DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM112P15,EM112P30,EM112P31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)

- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de

  l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

P TIPOLOGIA P

P0D- Familia 0D-

P0D-0007 - Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre
Criteri d'amidament i control

Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat.

Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.

P0F Familia 0F

P0F- Familia OF-

P0F-0009 - Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a
Criteri d'amidament i control

Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat.

Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- Familia 214T-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-10CXS,P214T-10CXQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix

- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu

gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DB- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DB-6PEU,P21DB-6PEX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'extintor i fixacions
- Desmuntatge de boca d'incendis
- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HBJW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial

- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G9-4RU5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades

i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUNZ,P21GA-CUNL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GE- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GE-CUMR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el

més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GN- ARRENCADA DE LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GN-4RUP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RV5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa

- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-Z5JQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EN06,P2RA-EN04,P2RA-EN08,P2RA-EN07,P2RA-EN02,P2RA-EN05,P2RA-EN03,P2RA-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-EN60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin

desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-EN62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits

addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no

debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-EN61.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar

cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin

dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han

d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements

secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B0- ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B0-6091.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que

s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z5-EN04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2
Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
dm3 de volum realment executats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6142- ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6142-57AZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR1- AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR1-EN12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, plecs, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació dels panells al parament.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les indicades a la DT.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D4- PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D4-61SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-613K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7DB- SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DB-65NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació de llana de roca
- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de llana de roca:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Col·locació del pannell de llana de roca
- Recobriment del pannell amb resina termoplàstica
- Segellat de junts
Col·locació de morter ignífug:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Col·locació de saquets intumescents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescents
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.
La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Llargària de recobriment de resina a cada costat del panell: 250 mm

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.
Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
El suport ha de ser net.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.
Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7DD- TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DD-65O5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Aplicació de resines termoplàstiques
- Col·locació de passamurs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de resines termoplàstiques:

- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Aplicació de la resina

Col·locació de passamur:
- Fixació d'una de les plaques segellants al passamur
- ol·locació del passamurs
- ixació de l'altra placa segellant

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
La resina ha de ser contínua i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Els passamurs s'encaixaran de tal manera que els seus extrems sobresurtin la mateixa distància a cada costat de la paret o del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
El suport ha de ser net i lliure de greix.
La resina termoplàstica s'ha d'aplicar amb brotxa, corró o per ruixament i posteriorment s'ha de distribuir amb espàtula. També es pot aplicar amb equip de pintura de dipòsit a pressió.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Es podrà instal·lar tant en posició horitzontal (parets) com vertical (terra).
La instal·lació del passamurs pot ser prèvia a la instal·lació dels cables.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EA- APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EA-3Y8U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre perfileria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-95UO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JNQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-EN11,P874-4UBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.
El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3

atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució. Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P87D- REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87D-HKUT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb solució hidroalcohòlica
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt. El morter ha de ser calç (aérea o hidràulica), amb sorres i terres naturals.
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament
Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat
NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
Un cop acabat el reblert, ha de quedar enrasat amb la resta del parament.
La textura i elcolor de la zona tractada, han de ser els mateixos que els de la resta de parament.

El reblert ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
En el parament acabat no ha d'haver-hi esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
S'han de respectar els junts estructurals.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient superior als 8°C i inferior als 40°C.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics durs o rígids.
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'ha d'aplicar la capa de pintura sobre l'arrebossat fins passats set dies, com a mínim o s'hagi adormit.
Si s'ha d'aplicar vàries capes de pintura, no s'ha d'aplicar una segona capa si l'anterior no esta completament seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-EN50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- Familia 89I-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-EN60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89P-45G1,P89P-45G0,P89P-45FZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89R- PINTAT DE TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89R-4W4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos

mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A3-EN50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-MFUC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U4- SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U4-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la fusta de roure o de castanyer:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

En la fusta de pi:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
En els sócols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

FUSTA DE PI:

Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

FUSTA DE PI:

No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-4967,PE42-48XC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.

Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte

i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim.

L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35DU,PE54-35DN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE60- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE60-543V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.
L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE62- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE62-88Z5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.
L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEB CORTINES D'AIRE

PEB0- CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEB0-9JXU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cortines d'aire, col·locades.
S'han considerat els següents tipus de cortines d'aire:
- Cortines d'aire convencionals
- Cortines d'aire amb batería d'aigua
- Cortines d'aire amb resistència eléctrica
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cortines d'aire amb carcassa exterior, muntades superficialment
- Cortines d'aire sense carcassa exterior, muntades encastades al cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Nivell: ± 2 mm
CORTINES D'AIRE ENCASTADES AL CEL RAS
La reixeta de sortida d'aire ha de quedar enrasada amb el cel ras.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
- Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament de les cortines d'aire: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEG6-5ZPW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements.
La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la

distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques.
Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ6-6SHU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fan-coils de tipus cassette, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Nivell: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJD- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJD-9G95.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitat de tractament d'aire col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-AET5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK6-FIC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKC-BSSJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
MULTITOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col-locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-38KU,PEKJ-38KZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-H7JV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF15-3NNQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs <= 12") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-DUM5,PF1A-DUM3,PF1A-DUM4,PF1A-DUM0,PF1A-DUM1,PF1A-DUM2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals

1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE.

Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF20-DTCW,PF20-DTCX,PF20-DTCV,PF20-DTCU,PF20-DTCT,PF20-DTCS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i

l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la

instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KC0,PFQ0-3KXE,PFQ0-3KXD,PFQ0-3KXC,PFQ0-3KXB,PFQ0-3KXA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de

calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NEA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7C,PG12-DH7I,PG12-DH7Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG16- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG16-E3HC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.
Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG23- CANAL AÏLLANT PER ADAPTACIÓ DE MECANISMES AMB FIXACIÓ PER ADAPTADOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG23-C0S5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per adaptació de mecanismes amb fixació per adaptador, col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellació
- Tall en els canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BHQ,PG2J-4BHP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJG,PG2N-EUHS,PG2N-EUFT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la

canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXV,PG2O-6SYK,PG2O-6SXS,PG2O-6SXE,PG2O-6SXT,PG2O-6SXI,PG2O-6SY8,PG2O-6SYN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6CZ,PG33-E6E5,PG33-E6CR,PG33-E6CT,PG33-E6EC,PG33-E6CW,PG33-E6GH,PG33-E6E8,PG33-E6E4,PG33-E6E3,PG33-E6E2,PG33-E6E1,PG33-E6E0,PG33-E6D2,PG33-E6D1,PG33-E6CV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es

garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari.
Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de

la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DYD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMJ7,PG47-EM59.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions

del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWZ3,PG4B-DWYC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4M-DRD9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-DXY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima

de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-DSYW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG60-79KU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució totes de les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprobació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
COL.LOCACIÓ DE LA CAIXA:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a dintre de les caixes, i per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Si la caixa ha de quedar encastada al parament, aleshores, ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
MECANISMES ELÈCTRICS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE VEU I DADES:
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
UNE-EN 60947-7-1:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.
UNE-EN 60947-7-2:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.
CONNECTORS DE VEU I DADES:
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de

calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG62-6NP3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG65-4843.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG69- ENDOLL BIPOLAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG69-61UO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6A- INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6A-61UN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-77G7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements

necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6I-78DA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77N1,PG6O-77N8,PG6O-77MY,PG6O-77RX,PG6O-77RC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als

especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

PH17- SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH17-CSY2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Substitució de llums modulars.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- llums decoratius modulars muntats superficialment per llums leds
- llums decoratius muntats superficialment tipus downlight per llums leds
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desconnexió de les diferents xarxes a les que està connectat l'equip (elèctrica, regulació i control, etc.)
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
- Col·locació del nou llum en la seva posición, fixació i anivellament
- Execució de les connexions i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
DESMUNTATGE DEL LLUM EXISTENT
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
COL·LOCACIÓ DEL LLUM NOU
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
DESMUNTATGE DEL LLUM EXISTENT
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
COL·LOCACIÓ DEL LLUM NOU
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-AZOT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

PH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH40-6U22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Carrils electrificats per a sistemes d'enllumenat.
S'han contemplat els tipus de carrils següents:

- Carrils bifàsics
- Carrils trifàsics
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Carrils muntats suspesos
- Carrils muntats superficialment
- Carrils muntats encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació
- Connexionat a la xarxa d'alimentació
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar garantida la continuitat elèctrica del carril en tot el seu traçat. Per aquest motiu les connexions entre trams s'han de fer amb els accessoris disposats pel fabricant.
S'ha de mantenir la polaritat de cada línia en tot el traçat del carril.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril.
Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Per a la col·locació del carril es faran servir exclusivament els accessoris del fabricant del carril, o els expressament aprovats per aquest.
S'ha de comprovar la polaritat del carril a cada unió entre trams, canvi de direcció o derivació.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.
La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
* UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B39V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-HZ31,PHB3-HYSX,PHB3-HYSZ,PHB3-HYTT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

PHQ1- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS, COL·LOCAT, EN REHABILITACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQ1-HASX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS

PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ02-LTG0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Nova escomesa soterrada amb tub de coure
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-383Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICN,PM15-4ICW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen)

aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385U,PM18-385X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM20-DG4I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE: - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua): - Vàlvula (obertura/tancament) - Manòmetre (lectura, contractar-lo) - Subjecció i senyalització
- Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió: - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
- Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup - Verificar les condicions de funcionament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM24- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM24-3899.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de control i alarma de canonada mollada per a instal·lacions de ruixadors automàtics, muntada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada
- Col·locació de la vàlvula de control i alarma
- Prova de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar instal·lada de forma que sigui accessible a les parts en moviment de la vàlvula i per a la substitució del conjunt de tancament.
Les unions amb les canonades han de ser estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les dimensions de totes les connexions han de ser les especificades pel fabricant de la vàlvula.
No es pot muntar la tapa o cuberta, si en té, de la vàlvula d'alarma en una posició que pugui afectar el seu funcionament.
Abans d'instal·lar la vàlvula cal netejar l'interior de les canonades.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'han de seguir les instruccions de muntatge subministrades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 12259-2:2000 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2/A1:2001 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z3W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN44-FAM8,PN44-FANZ,PN44-FANY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.

- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN45- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN45-FD1W,PN45-FD1X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-45G7,PN72-45G6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT

PNC1- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC1-H9OA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-HJTV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-663X,PP44-6640,PP44-XCER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP45-IRMS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest

motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4A-VKCY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes.
La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4C-66XJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments

- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.

El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments. Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

PP4C- MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4C-66XJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.

Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments. Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4D- UNIÓ DE FIBRA ÒPTICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4D-H938,PP4D-H934.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:

Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.

* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP77-66ZG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7A-H9LP,PP7A-H9LO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal

especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-781U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PQ Familia X

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUD-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-5T81,PY04-5T82,PY04-5T84.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CI9,PY05-5CIS,PY05-5CIB,PY05-5CIV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

B TIPOLOGIA B

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5,B07F-EN01,B07F-EN03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM26- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM26-0Z99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula de control i alarma de canonada mullada per a utilitzar en un sistema de ruixadors automàtics (sprinklers).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre nominal de la vàlvula correspon al de les connexions d'entrada i sortida.
El cos, i la tapa si n'hi ha, han d'estar construits en fundició de ferro, bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
La tapa o coberta de la vàlvula, si n'hi ha, no ha d'afectar l'operativitat de la vàlvula, especialment en quant a la direcció del flux.
La vàlvula ha de tenir una connexió roscada de diàmetre >= 20 mm, per a drenar l'aigua des del cos de la vàlvula aigües avall del conjunt de tancament.
La vàlvula ha de disposar de mitjans per accedir a les parts en moviment i per a permetre la retirada del conjunt de tancament.
L'acció de tancament de la vàlvula ha d'estar asistida per la gravetat en totes les posicions suposades de muntatge, de forma que el conjunt de tancament caigi cap al seient quan cesi el flux d'aigua.
El conjunt de tancament s'ha de conduïr contra un tope final en la posició de totalment obert.
Els anells de tancament i les superfícies de càrrega o qualsevol part que roti o llisqui respecte

d'altres, han de ser de bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
Pressió nominal de treball (Pn): >= 12 bar
Resistència dels materials metàl·lics o metalls amb punt de fusió < 800 °C: El conjunt de tancament ha d'obrir lliure i totalment
Pressió de prova: >= 4 Pn
Resistència a la fatiga de molls i diafragmes: Sense fractures durant 5000 cicles de funcionament normal
Resistència a danys del conjunt de tancament: Sense signes de danys
Envelliment dels components no metàl·lics: Sense esquerdes
Funcionament del conjunt de tancament: Sense sobrant d'aigua en estat de repós
Adherència del conjunt de tancament: No s'ha d'adherir cap element
Característiques d'alarma i sensibilitat:
- Descàrrega de fins a 10 l/min aigües avall amb pressió de servei 1,4 bar - Pn: No ha de senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de més de 10 l/min aigües avall amb qualsevol pressió de servei: Pot senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de 80-300 l/min aigües avall amb pressió de servei entre 1,4 bar i Pn: Ha de senyalitzar alarma
- Funcionament continu dispositius alarma des d'obertura vàlvula: - Vàlvules sense càmara de retard: <= 15 s - Vàlvules amb càmara de retard: 5 - 90 s
- Cesament flux aigües avall vàlvula: Sense flux a l'alarma
- Transmissió d'alarmes succesives: Sense rearmament manual
- Pressió en circuit d'alarma en funcionament i amb pressió de servei de vàlvula d'1,4 bar: >= 0,5 bar
- Buidat canonada circuit d'alarma: Automàtic després de cada actuació
Resistència a flux invers i deformació: Sense fuites, distorsió permanent o falla estructural
Funcionament a perssió de servei 1,4 bar - Pn: Ha de funcionar correctament; S'ha de rearmar automàticament
Relació de pressió diferencial: <= 1,16:1
Pèrdua de càrrega per fricció hidràulica: <= 0,4 bar
Resistència a fuites a 2 Pn: Sense pèrdues, distorsió ni trencament
Resistència mecànica de la vàlvula i les seves parts mòbils: Ha de complir
Folgança radial conjunt de tancament-parets interiors:
- Cos de fundició d'acer: >= 12 mm
- Cos i conjunt de tancament de metall no ferrós, acer inoxidable o una combinació d'ells: >= 6 mm
Folgança diametral anell d'assentament-parts metàl·liques del conjunt de tancament en posició de tancat: >= 6 mm
Espai en el conjunt de tancament per sota de l'assentament de la vàlvula: >= 3 mm
Folgança diametral passador-suport: >= 0,125 mm
Folgança axial total: >= 0,25 mm
Folgança diametral dels components guia:
- Component mòbil penetra component fix: >= 0,7 mm
- Component mòbil llisca sobre component fix: >= 0,05 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 12259-2.
La vàlvula d'alarma ha d'estar marcada amb les dades següents:
- Nom o marca del fabricant
- Distintiu de n° de model, designació de catàleg o marca equivalent
- Nom del dispositiu
- Indicació de la direcció de flux
- Diàmetre nominal de la vàlvula
- Pressió nominal de servei en bar
- N° de sèrie o any de fabricació, que ha de ser un del següents: - Any real de fabricació
- L'any següent si s'ha fabricat en els últims 3 mesos d'un any - L'any anterior si s'ha fabricat en els primers 6 mesos d'un any
- Posició de muntatge si està limitada a vertical o horitzontal
- Pérdua de càrrega per fricció hidràulica si és superior a 0,2 bar
- Fàbrica d'origen, si el producte es fabrica en més d'una
- UNE 23-595 (2)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
La vàlvula s'ha de subministrar amb les instruccions d'instal·lació i funcionament, que han d'incloure una il·lustració mostrant el mètode recomanat d'ajustament, la funció dels accessoris de control, vistes del conjunt, muntatge per a explicar el seu funcionament i recomanacions pel

seu manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE-EN 12259-2:2000 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2/A1:2001 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pedro J.Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

ACTUACIÓ

Índex

B TIPOLOGIA B 33
B0 MATERIALS BÀSICS 33
B01 LÍQUIDS 33
B011- AIGUA 33
B0 MATERIALS BÀSICS 34
B01 LÍQUIDS 34
B014- DETERGENT 34
B0 MATERIALS BÀSICS 35
B01 LÍQUIDS 35
B017 FAMÍLIA 017 35
B017- DISSOLVENT 35
B0 MATERIALS BÀSICS 35
B03 GRANULATS 35
B03C- SAULÓ 35
B0 MATERIALS BÀSICS 36
B03 GRANULATS 36
B03J- GRAVA DE PEDRERA 36
B0 MATERIALS BÀSICS 41
B03 GRANULATS 41
B03L- SORRA 41
B0 MATERIALS BÀSICS 46
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 46
B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES 46
B0 MATERIALS BÀSICS 47
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 47
B054- CALÇ 47
B0 MATERIALS BÀSICS 49
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 49
B055- CIMENT 49
B0 MATERIALS BÀSICS 54
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 54
B059- GUIX 54
B0 MATERIALS BÀSICS 57
B06 FORMIGONS 57
B064- FORMIGÓ ESTRUCTURAL LLEUGER 57
B0 MATERIALS BÀSICS 61
B06 FORMIGONS 61
B067- FORMIGÓ DE NETEJA 61
B0 MATERIALS BÀSICS 62
B06 FORMIGONS 62
B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL 62
B0 MATERIALS BÀSICS 63
B06 FORMIGONS 63
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE) 63
B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE) 63
B0 MATERIALS BÀSICS 66
B06 FORMIGONS 66
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE) 66
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE) 66
B0 MATERIALS BÀSICS 69
B07 MORTERS DE COMPRA 70
B075- MORTER D'ANIVELLAMENT 70
B0 MATERIALS BÀSICS 70
B07 MORTERS DE COMPRA 70
B078- MORTER PER A RECONSTRUCCIÓ DE PEDRA 70
B0 MATERIALS BÀSICS 71
B07 MORTERS DE COMPRA 71
B07E- PASTA AUTOANIVELLANT 71
B0 MATERIALS BÀSICS 73
B07 MORTERS DE COMPRA 73
B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA 73
B0 MATERIALS BÀSICS 75
B09 ADHESIUS 75
B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA 75
B0 MATERIALS BÀSICS 77
B0A FERRETERIA 77
B0A1- ABRAÇADORA 77
B0 MATERIALS BÀSICS 77
B0A FERRETERIA 77
B0A5- CARGOL 77
B0 MATERIALS BÀSICS 78
B0A FERRETERIA 78
B0A9- MALLA ONDULADA DE FILFERROS 78
B0 MATERIALS BÀSICS 79
B0A FERRETERIA 79
B0AK- CLAU 79
B0 MATERIALS BÀSICS 80
B0A FERRETERIA 80
B0AM- FILFERRO 80
B0 MATERIALS BÀSICS 81
B0A FERRETERIA 81
B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC 81
B0 MATERIALS BÀSICS 82
B0A FERRETERIA 82
B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC 82
B0 MATERIALS BÀSICS 83
B0A FERRETERIA 83
B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC 83
B0 MATERIALS BÀSICS 84
B0A FERRETERIA 84

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

B0AQ- VIS 84
B0 MATERIALS BÀSICS 84
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 84
B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES 84
B0 MATERIALS BÀSICS 86
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 86
B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER 86
B0 MATERIALS BÀSICS 88
B0C PLAQUES 88
B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX 88
B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT 88
B0 MATERIALS BÀSICS 92
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 92
B0D2 TAULONS 92
B0D21- TAULÓ 92
B0 MATERIALS BÀSICS 93
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 93
B0D3 LLATES 93
B0D31- LLATA 93
B0 MATERIALS BÀSICS 94
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 94
B0D6 PUNTALS 94
B0D62- PUNTAL 94
B0 MATERIALS BÀSICS 96
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 96
B0D7 TAULERS 96
B0D70- TAULER 96
B0 MATERIALS BÀSICS 97
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 97
B0D8 PLAFONS 97
B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC 97
B0 MATERIALS BÀSICS 98
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 98
B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS 98
B0DF7- MOTLLE FUSTA PER A MOTLLURA 98
B0 MATERIALS BÀSICS 99
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 99
B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 99
B0DZ1- DESENCOFRANT 99
B0 MATERIALS BÀSICS 100
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 100
B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 100
B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS 100
B0 MATERIALS BÀSICS 101
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 101
B0F1 MAONS CERÀMICS 101

B0F10- MAÓ CALAT HIDROFUGAT 101
B0 MATERIALS BÀSICS 104
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 104
B0F1 MAONS CERÀMICS 104
B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL 104
B0 MATERIALS BÀSICS 107
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 107
B0F1 MAONS CERÀMICS 107
B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL 107
B0 MATERIALS BÀSICS 110
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 110
B0F1 MAONS CERÀMICS 111
B0F19- TOTXANA 111
B0 MATERIALS BÀSICS 114
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 114
B0F1 MAONS CERÀMICS 114
B0F1A- MAÓ CALAT 114
B0 MATERIALS BÀSICS 117
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 117
B0FG RAJOLES 117
B0FG2- RAJOLA CERÀMICA 117
B0 MATERIALS BÀSICS 120
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 120
B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS 120
B0FJ2- PEÇA CERÀMICA PER A SOLERES 120
B0 MATERIALS BÀSICS 121
B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS 121
B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL 121
B4 ESTRUCTURES 127
B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 127
B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES 127
B4 ESTRUCTURES 133
B4D ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES 133
B4D1- CASSETONS PER A SOSTRES RETICULARS O UNIDIRECCIONALS 133
B4 ESTRUCTURES 135
B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES 135
B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT 135
B5 COBERTES 136
B52 MATERIALS PER A TEULADES 136
B526- TEULA ÀRAB DE CERÀMICA 136
B5 COBERTES 138
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES 139
B5ZH CANALS EXTERIORS 139
B5ZH4- REIXA DE DESGUÀS 139
B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 139
B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT 139
B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX

LAMINAT 139
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 141
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS 141
B7C7 LÀMINES 141
B7C72- LÀMINA AUTOADHESIVA DE POLIETILÈ RETICULAT PER A AÏLLAMENTS 141
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 142
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS 142
B7C9 FELTRES 142
B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS 142
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 145
B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 145
B7D4- IMPRIMACIÓ PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC 145
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 146
B7J MATERIALS PER A JUNTS 146
B7J1- CINTA PER A JUNTS 146
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 147
B7J MATERIALS PER A JUNTS 147
B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 147
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 150
B7J MATERIALS PER A JUNTS 150
B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS 150
B8 REVESTIMENTS 153
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS 153
B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 153
B8 REVESTIMENTS 154
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS 154
B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES 154
B8 REVESTIMENTS 156
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS 156
B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE 156
B8 REVESTIMENTS 158
B89 MATERIALS PER A PINTURES 158
B891- ESMALT 158
B8 REVESTIMENTS 163
B89 MATERIALS PER A PINTURES 164
B896- FAMÍLIA 896- 164
B8 REVESTIMENTS 169
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 169
B8Z6- IMPRIMACIÓ 169
B8 REVESTIMENTS 171
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 171
B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS 171
B8 REVESTIMENTS 177
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 177
B8ZL- PULPA DE PAPER 177
B8 REVESTIMENTS 177
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 178

B8ZM- SEGELLADORA 178
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 179
B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA 179
B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS 179
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 179
B9U MATERIALS PER A SÒCOLS 179
B9U2- SÒCOL DE FUSTA (D) 180
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 181
B9U MATERIALS PER A SÒCOLS 181
B9U6- SÒCOL DE PEDRA NATURAL 181
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 183
B9V MATERIALS PER A ESGLAONS 183
B9VB- PEÇA DE CERÀMICA PER A ESGLAONS 183
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 185
BAD MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER 185
BAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER 185
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 186
BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI 186
BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI 186
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 189
BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES 189
BAN3- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA 189
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 190
BAS FAMILIA AS 190
BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D) 190
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 194
BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES 194
BAWB- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS 194
BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 195
BB1 BARANES I AMPITS 195
BB10- BARANA D'ACER 195
BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 196
BB1 BARANES I AMPITS 196
BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES 196
BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 198
BB3 REIXES 198
BB33- REIXA DE PERFILS D'ACER (D) 198
BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS 199
BC1 VIDRES PLANS 199
BC14- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT 199
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 201
BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 201
BD11- BRIDA PER A TUB 201
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 202
BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 202

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ 202
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 203
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES 203
BD55- BONERA 203
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 205
BD5 MATERIALS PER A DRENATGES 205
BD55- BONERA 205
BD55-1 205
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 206
BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 206
BD7D- TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ 206
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 207
BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 207
BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE 207
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 209
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 209
BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS 209
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 211
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 211
BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE 211
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ 213
BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS 213
BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC 213
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 214
BE4 XEMENEIES 214
BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC 214
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 216
BE5 CONDUCTES RECTANGULARS 216
BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC 216
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 217
BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA 217
BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE 217
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 220
BEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR 220
BEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS 220
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 223
BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 223
BEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CONDUCTES 223
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 224
BEK REIXETES 224
BEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST 225
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 225
BEK REIXETES 225
BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES 225

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 226
BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 226
BEV5- ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ (D) 226
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 227
BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 227
BEVF- TERMÒSTAT (D) 227
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 228
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 228
BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR 228
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 228
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 228
BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS 228
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 229
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 229
BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS 229
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 229
BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 229
BF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE 229
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 231
BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 231
BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA 231
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 232
BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT 232
BF22- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA 232
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 234
BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE 234
BF53- TUB DE COURE SEMIDUR 235
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 236
BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 236
BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA 237
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 240
BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ 240
BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ 240
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 241
BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 241
BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 241
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 242
BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 242
BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES 242
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 242
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 242
BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 242
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 243
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 243
BFW2 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT 243

BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT 243
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 244
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 244
BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE 244
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 244
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 244
BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE 244
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 245
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 245
BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ 245
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 245
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 245
BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ 245
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 246
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 246
BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 246
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 247
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 247
BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 247
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 247
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 247
BFY9- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT 247
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 248
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 248
BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE 248
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 249
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 249
BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE 249
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 249
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 249
BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ 249
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 250
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 250
BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ 250

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 250
BG1 CAIXES I ARMARIS 250
BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA 251
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 252
BG1 CAIXES I ARMARIS 252
BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ 252
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 253
BG1 CAIXES I ARMARIS 253
BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ 253
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 254
BG1 CAIXES I ARMARIS 254
BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D) 254
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 257
BG2 TUBS 257
BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 257
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 258
BG2 TUBS 258
BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC 258
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 259
BG2 TUBS 259
BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC 259
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 260
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 260
BG33- CABLE DE COURE DE 0 261
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 264
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 264
BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V 264
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 268
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT 268
BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 268
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 270
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT 270
BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA 270
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 273
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT 273
BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL 273
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 276
BG6 MECANISMES 276
BG64- CAIXA PER A MECANISMES 276
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 277
BG6 MECANISMES 277
BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS 277
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 278
BG6 MECANISMES 278

BG6D- MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS 279
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 279
BG6 MECANISMES 279
BG6G- PRESA DE CORRENT 279
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 280
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 280
BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES 280
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 281
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 281
BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS 281
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 281
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 281
BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ 281
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 282
BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 282
BGY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ 282
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 283
BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 283
BH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT 283
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 284
BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 284
BH41- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT 284
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 285
BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 285
BH42- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT 285
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 286
BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 286
BH67- PROJECTORS D'EMERGÈNCIA (D) 286
BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 288
BHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS 288
BHQ2- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADA D'HALOGENURS METÀL·LICS288
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 290
BJ1 APARELLS SANITARIS 290
BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL 290
BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS 290
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 292
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 292
BJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 292
BJ2Z2- ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI 292
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 293

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 293
BJ3J- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO 293
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 294
BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 294
BJ3K- SIFÓ DE PVC PER A URINARI 294
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 295
BJM ELEMENTS DE MESURA 295
BJM4- COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC 295
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 296
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 296
BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS 296
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 298
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 298
BM16- DETECTOR D'INCENDIS 298
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 301
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 301
BM17- DETECTOR LINEAL DE FUMS 301
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 303
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 303
BM18- POLSADOR D'ALARMA 303
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 305
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 305
BM19- SIRENA 305
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 306
BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 306
BM20- BOCA D'INCENDIS 306
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 309
BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 309
BM25 VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS 309
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 311
BM3 EXTINTORS 311
BM30- ARMARI PER A EXTINTOR 311
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 312
BM3 EXTINTORS 312
BM33- EXTINTOR MANUAL 312
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 313
BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 313
BMD1- CENTRAL DE SEGURETAT ANTIROBATORI (D) 313
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 314
BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 314
BMD2- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT 314

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 315
BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 315
BMD3- CONTACTE 315
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 316
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 316
BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ 316
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 317
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 317
BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 317
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 318
BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 318
BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS 318
BN VÀLVULES 318
BN1 VÀLVULES DE COMPORTA 318
BN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA 318
BN VÀLVULES 319
BN3 VÀLVULES DE BOLA 319
BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA 319
BN VÀLVULES 320
BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ 320
BN73- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES 320
BN VÀLVULES 321
BNE FILTRES 321
BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT 321
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 322
BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO 322
BP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO 322
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 323
BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO 323
BP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ 323
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 324
BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO 324
BP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR 324
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 326
BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO 326
BP27- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA 326
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 326
BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO 326
BP2H- OBREPORTES ELÈCTRIC 326
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 327
BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO 327
BP2L- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR 327

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 328
BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA 328
BP3F- PROJECTOR ACÚSTIC 328
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 329
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 329
BP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES 329
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 331
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 331
BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE 331
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 333
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 333
BP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA 333
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 337
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 337
BP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS 337
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 340
BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT) 340
BPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS MODULAR (RITM) 340
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 341
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 341
BR3D- TERRA VEGETAL 341
B0 MATERIALS BÀSICS 342
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 342
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA 342
E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 345
E8 REVESTIMENTS 345
E89 PINTATS 345
E89F PINTAT DE TUBS 345
EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 346
EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 346
EM11 DETECTORS 346
P TIPOLOGIA P 349
P0D- Familia 0D- 349
P0F Familia 0F 349
P0F- Familia OF- 349
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ 349
P19 REALITZACIÓ DE CALES 349
P191- CALA D'INSPECCIÓ (D) 349
P2 DEMOLICIONS 350
P21 ENDERROCS 350
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 350
P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT 351
P2 DEMOLICIONS 352

P21 ENDERROCS 352
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 352
P2141- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE ENROTLLABLE 352
P2 DEMOLICIONS 353
P21 ENDERROCS 353
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 353
P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS 353
P2 DEMOLICIONS 357
P21 ENDERROCS 357
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 357
P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES 357
P2 DEMOLICIONS 359
P21 ENDERROCS 359
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 359
P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ 359
P2 DEMOLICIONS 360
P21 ENDERROCS 360
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 360
P214A- DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE 360
P2 DEMOLICIONS 362
P21 ENDERROCS 362
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 362
P214C- DESMUNTATGE D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ 362
P2 DEMOLICIONS 364
P21 ENDERROCS 364
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 364
P214I- ENDERROC DE CEL RAS 364
P2 DEMOLICIONS 365
P21 ENDERROCS 365
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 365
P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA 365
P2 DEMOLICIONS 368
P21 ENDERROCS 368
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 368
P214M- ENDERROC DE SOSTRE 368
P2 DEMOLICIONS 370
P21 ENDERROCS 370
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 370
P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES 370
P2 DEMOLICIONS 371
P21 ENDERROCS 371
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 371
P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ 371
P2 DEMOLICIONS 373
P21 ENDERROCS 373
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 373
P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ 373

P2 DEMOLICIONS 375
P21 ENDERROCS 375
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 375
P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC 375
P2 DEMOLICIONS 376
P21 ENDERROCS 376
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 376
P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES 376
P2 DEMOLICIONS 378
P21 ENDERROCS 378
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 378
P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ 378
P2 DEMOLICIONS 378
P21 ENDERROCS 379
P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 379
P21DB- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ 379
P2 DEMOLICIONS 380
P21 ENDERROCS 380
P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 380
P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D) 380
P2 DEMOLICIONS 381
P21 ENDERROCS 381
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 381
P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ 381
P2 DEMOLICIONS 383
P21 ENDERROCS 383
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 383
P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE 383
P2 DEMOLICIONS 384
P21 ENDERROCS 384
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 384
P21GE- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS 384
P2 DEMOLICIONS 386
P21 ENDERROCS 386
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 386
P21GN- ARRENCADA DE LLUMENERA 386
P2 DEMOLICIONS 387
P21 ENDERROCS 387
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 387
P21GS- ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS (D) 387
P2 DEMOLICIONS 388
P21 ENDERROCS 388
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS 388
P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS 388
P2 DEMOLICIONS 390
P21 ENDERROCS 390

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS 390
P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D) 390
P2 DEMOLICIONS 391
P21 ENDERROCS 391
P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS 391
P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS 391
P2 DEMOLICIONS 392
P21 ENDERROCS 392
P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS 392
P21Z0- FORMACIÓ DE PASSAMURS 392
P2 DEMOLICIONS 393
P22 MOVIMENTS DE TERRES 393
P221 EXCAVACIONS 393
P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT 393
P2 DEMOLICIONS 396
P22 MOVIMENTS DE TERRES 396
P221 EXCAVACIONS 396
P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU 396
P2 DEMOLICIONS 398
P22 MOVIMENTS DE TERRES 398
P221 EXCAVACIONS 398
P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS 398
P2 DEMOLICIONS 400
P22 MOVIMENTS DE TERRES 400
P2 DEMOLICIONS 400
P22 MOVIMENTS DE TERRES 400
P225 REBLERT 400
P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS 400
P2 DEMOLICIONS 401
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 402
P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 402
P2 DEMOLICIONS 403
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 403
P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA 403
P2 DEMOLICIONS 405
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 405
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA 405
P3 FONAMENTS 406
P31 RASES I POUS 406
P310- ARMADURA DE RASES I POUS 406
P3 FONAMENTS 408
P31 RASES I POUS 408
P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS 408
P3 FONAMENTS 411
P38 TRAVES 411
P380- ARMADURA PER A RIOSTRES I BASAMENTS 411
P3 FONAMENTS 414
P38 TRAVES 414
P384- FORMIGONAMENT DE RIOSTRES I BASAMENTS 414

P3 FONAMENTS 416
P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS 416
P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT 416
P4 ESTRUCTURES 417
P44 ESTRUCTURES D'ACER 417
P442- BIGA D'ACER 417
P4 ESTRUCTURES 423
P44 ESTRUCTURES D'ACER 423
P443- BIGUETA D'ACER 423
P4 ESTRUCTURES 429
P44 ESTRUCTURES D'ACER 429
P446- ELEMENT D'ANCORATGE 430
P4 ESTRUCTURES 436
P44 ESTRUCTURES D'ACER 436
P44C- PILAR D'ACER 436
P4 ESTRUCTURES 442
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 442
P451 FORMIGONAMENT DE PILARS 442
P4510- FORMIGONAMENT DE PILARS 442
P4 ESTRUCTURES 445
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 445
P451 FORMIGONAMENT DE PILARS 445
P4514- PILAR DE FORMIGÓ ARMAT 445
P4 ESTRUCTURES 447
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 447
P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES 447
P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT 447
P4 ESTRUCTURES 448
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 448
P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES 448
P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT 448
P4531-1 449
P4 ESTRUCTURES 450
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 450
P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES 450
P4534- FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS 450
P4 ESTRUCTURES 453
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 453
P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES 453
P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES 453
P4 ESTRUCTURES 456
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 456
P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES 456
P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES 456
P45C1-1 456
P4 ESTRUCTURES 459
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 459

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES 459
P45C6- LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT 459
P4 ESTRUCTURES 461
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 461
P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS 461
P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT 461
P4 ESTRUCTURES 464
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 464
P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 464
P45R1- PASSIVAT D'ARMADURA 464
P4 ESTRUCTURES 465
P4B ARMADURES PASSIVES 465
P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS 465
P4 ESTRUCTURES 467
P4B ARMADURES PASSIVES 467
P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA 468
P4 ESTRUCTURES 470
P4B ARMADURES PASSIVES 470
P4BE- ARMADURA PER A PILARS 470
P4 ESTRUCTURES 473
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS 473
P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS 473
P4 ESTRUCTURES 476
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS 476
P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES 476
P4 ESTRUCTURES 480
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS 480
P4DH- ENCOFRAT PER A PILARS 480
P4 ESTRUCTURES 483
P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA 483
P4FE- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT HIDROFUGAT 483
P4 ESTRUCTURES 485
P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA 486
P4GA- REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM 486
P4 ESTRUCTURES 487
P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES 487
P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT 487
P4 ESTRUCTURES 488
P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES 488
P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES 488
P4 ESTRUCTURES 490
P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES 490
P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER 490
P5 COBERTES 490
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES 490
P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS 491
P5Z25- SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC 491

P5 COBERTES 492
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES 492
P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS 492
P5ZH2- REIXA DE DESGUÀS 492
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 493
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA 493
P612 PARETS DE CERÀMICA 493
P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL 493
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 495
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA 495
P612 PARETS DE CERÀMICA 495
P6128- PARET DE MAÓ MASSÍS MANUAL AMB MORTER INDUSTRIAL 495
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 497
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA 497
P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA 497
P6142- ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA 497
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 500
P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES 500
P633- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA 500
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES 501
P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT 501
P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 501
P7 IMPERMEABILITZACIONS 502
P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS 502
P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS 503
P7CR1- AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA 503
P7 IMPERMEABILITZACIONS 503
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 503
P7D4- PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT 503
P7 IMPERMEABILITZACIONS 505
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 505
P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER 505
P7 IMPERMEABILITZACIONS 506
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 506
P7DB- SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC 506
P7 IMPERMEABILITZACIONS 507
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 507
P7DD- TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES 507
P8 REVESTIMENTS 508
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS 508
P811- Familia 811- 508
P8 REVESTIMENTS 510
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS 510
P815- ENGUIXAT 510
P8 REVESTIMENTS 512

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS 512
P81F- REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT 512
P8 REVESTIMENTS 514
P82 ENRAJOLATS 514
P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES 514
P8 REVESTIMENTS 516
P83 APLACATS 516
P831 APLACATS AMB PECES 516
P8313 ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES 516
P8 REVESTIMENTS 518
P83 APLACATS 518
P831 APLACATS AMB PECES 518
P8313 ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES 518
P8313- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES 518
P8 REVESTIMENTS 520
P83 APLACATS 520
P83E APLACATS AMB PLANXES 520
P83EA- APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT 520
P8 REVESTIMENTS 522
P83 APLACATS 522
P83E APLACATS AMB PLANXES 522
P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT 522
P8 REVESTIMENTS 524
P84 CELS RASOS 524
P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 524
P8 REVESTIMENTS 526
P84 CELS RASOS 526
P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT 526
P8 REVESTIMENTS 528
P84 CELS RASOS 528
P84O- REGISTRE PER A CEL RAS 529
P8 REVESTIMENTS 531
P86 REVESTIMENTS DECORATIUS 531
P860- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE 531
P8 REVESTIMENTS 532
P86 REVESTIMENTS DECORATIUS 532
P863- REVESTIMENT DE SURO 532
P8 REVESTIMENTS 533
P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA 533
P872- EXTRACCIÓ DE SALS I/O EFLORESCÈNCIES DE PARAMENT 533
P8 REVESTIMENTS 535
P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA 535
P873- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS 535
P8 REVESTIMENTS 536
P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA 536
P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS 536
P8 REVESTIMENTS 538

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA 538
P87D- REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS 538
P8 REVESTIMENTS 539
P89 PINTATS 539
P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER 539
P8 REVESTIMENTS 540
P89 PINTATS 540
P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER 540
P8 REVESTIMENTS 542
P89 PINTATS 542
P89E- PINTAT DE FINESTRES 542
P8 REVESTIMENTS 543
P89 PINTATS 543
P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT 543
P8 REVESTIMENTS 545
P89 PINTATS 545
P89I- Familia 89I- 545
P8 REVESTIMENTS 546
P89 PINTATS 546
P89J- PINTAT DE PARAMENT D'ACER 546
P8 REVESTIMENTS 548
P89 PINTATS 548
P89P- PINTAT DE TUB D'ACER 548
P8 REVESTIMENTS 549
P89 PINTATS 549
P89R- PINTAT DE TUB DE COURE 549
P8 REVESTIMENTS 550
P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ 550
P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT 550
P9 FERMS I PAVIMENTS 552
P93 BASES 552
P936- BASE DE SAULÓ 552
P9 FERMS I PAVIMENTS 554
P93 BASES 554
P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER 554
P9 FERMS I PAVIMENTS 555
P93 BASES 555
P93I- RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT 555
P9 FERMS I PAVIMENTS 556
P93 BASES 556
P93J- REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ 556
P9 FERMS I PAVIMENTS 558
P93 BASES 558
P93M- SOLERA DE FORMIGÓ 558
P9 FERMS I PAVIMENTS 558
P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL 559
P9B4- PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA 559

P9 FERMS I PAVIMENTS 560
P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES 560
P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES 560
P9 FERMS I PAVIMENTS 562
P9U SÒCOLS 562
P9U4- SÒCOL DE FUSTA 562
P9 FERMS I PAVIMENTS 563
P9U SÒCOLS 563
P9U7- SÒCOL DE PEDRA NATURAL 563
P9 FERMS I PAVIMENTS 564
P9V ESGLAONS 564
P9V7- ESGLAÓ DE PLANXA ACER 564
P9 FERMS I PAVIMENTS 565
P9V ESGLAONS 566
P9VB- ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES EXTRUÏT 566
P9 FERMS I PAVIMENTS 566
P9V ESGLAONS 566
P9VF- FORMACIÓ D'ESGLAÓ 566
PA Familia A 567
PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER 567
PAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER 567
PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 568
PB1 BARANES 568
PB12- BARANA D'ACER 568
PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 570
PB1 BARANES 570
PB1C- PASSAMÀ PER BARANES 570
PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 572
PB3 REIXES 572
PB31- REIXA D'ACER 572
PC ENVIDRAMENTS 573
PC1 VIDRES PLANS 573
PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT 573
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 576
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS 576
PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC 576
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 577
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS 577
PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC 577
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 578
PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS 578
PD31- PERICÓ 578
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 579
PD5 DRENATGES 579
PD54- BONERA 579
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 580
PD5 DRENATGES 581

PD54- BONERA 581
PD54-1 581
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 582
PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS 582
PD785- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA 582
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 584
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE 584
PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE 584
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 586
PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE 586
PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE 586
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 587
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 587
PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS 587
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 588
PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS 588
PE40- BARRET DE XEMENEIA 588
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 589
PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS 589
PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC 589
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 591
PE5 CONDUCTES RECTANGULARS 591
PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC 591
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 593
PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES 593
PE62- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT 593
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 594
PEB CORTINES D'AIRE 594
PEB0- CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA 594
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 595
PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA 595
PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL 595
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 598
PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR 598
PEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS 598
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 600
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 600
PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES 600
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 602
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 602
PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE 602
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 604
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 604
PEJD- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE 604

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 605
PEK REIXETES 605
PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR 605
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 606
PEK REIXETES 606
PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE 606
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 607
PEK REIXETES 608
PEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST 608
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 608
PEK REIXETES 608
PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE 608
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 609
PEK REIXETES 609
PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES 609
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 610
PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL 610
PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR 610
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 611
PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL 611
PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA 611
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 612
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 612
PEV0- ARMARI METÀL·LIC PER A COMUNICACIONS 612
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 613
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 613
PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM 613
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 614
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 614
PEVB- SONDA COL·LOCADA 614
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 616
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 616
PEVC- TERMÒSTAT 616
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 617
PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 617
PEZ1- CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 618
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 619
PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 619
PF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE 619
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 620
PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 620
PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA 620
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 622

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT 622
PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA 622
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 625
PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE 625
PF56- TUB DE COURE SEMIDUR 625
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 627
PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 627
PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA 627
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 630
PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ 630
PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ 630
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 632
PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 632
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES 632
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 633
PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 633
PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES 633
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 634
PG1 CAIXES I ARMARIS 634
PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA 634
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 634
PG1 CAIXES I ARMARIS 634
PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ 634
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 635
PG1 CAIXES I ARMARIS 635
PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA 635
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 637
PG2 TUBS 637
PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 637
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 638
PG2 TUBS 638
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS 638
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 640
PG2 TUBS 640
PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS640
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 641
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 641
PG33- CABLE DE COURE DE 0 641
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 644
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 644
PG35- CABLE DE COURE DE 450/750 644
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 645
PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ 645
PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA 645

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 647
PG6 MECANISMES 647
PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL 647
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 649
PG6 MECANISMES 649
PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL 649
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 650
PG6 MECANISMES 650
PG65- CAIXA PER A MECANISMES 650
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 651
PG6 MECANISMES 651
PG69- ENDOLL BIPOLAR 651
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 654
PG6 MECANISMES 654
PG6A- INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT 654
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 657
PG6 MECANISMES 657
PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS 657
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 658
PG6 MECANISMES 658
PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC 658
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 659
PG6 MECANISMES 659
PG6O- PRESA DE CORRENT 659
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 660
PGC GRUPS ELECTRÒGENS 660
PGC3- SAI LINE INTERACTIU 660
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 662
PGC GRUPS ELECTRÒGENS 662
PGC4- SAI ON-LINE DE DOBLE CONVERSIÓ 662
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 663
PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT 663
PH17- SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED 663
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 664
PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS 664
PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS 664
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 665
PH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 665
PH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT 665
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 666
PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 666
PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED 666
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 668
PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 668
PH58- PROJECTOR D'EMERGÈNCIA (D) 668

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 669
PHB LLUMS ESPECIALS 669
PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS 669
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 670
PHP PROJECTORS PER A INTERIORS 670
PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS 670
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 672
PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS 672
PHQ1- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS 672
PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 673
PHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 673
PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D) 674
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 676
PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES 676
PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA 676
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 678
PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES 678
PJ04- VÀLVULA COMPORTA EN PERICÓ 678
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 679
PJ1 APARELLS SANITARIS 679
PJ186- ABOCADOR 679
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 680
PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 680
PJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 680
PJ2Z2- ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI 680
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 681
PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 681
PJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO 681
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 683
PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 683
PJ3J- SIFÓ DE PVC PER A URINARI 683
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 684
PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY 684
PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT 684
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 685
PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY 685
PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ 685
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA 686
PJM ELEMENTS DE MESURA 686
PJM3- COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC 686
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 687
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 687
PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS 687
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 688
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 688
PM15- DETECTOR D'INCENDIS 688

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 690
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 690
PM16- DETECTOR LINEAL DE FUMS 690
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 691
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 691
PM17- POLSADOR D'ALARMA 691
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 692
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 692
PM18- SIRENA 692
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 693
PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 693
PM20- BOCA D'INCENDIS 693
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 694
PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 694
PM24- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS 694
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 695
PM3 EXTINTORS 695
PM32- EXTINTOR 695
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 696
PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 696
PMD1- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT 697
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 697
PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 697
PMD2- CONTACTE 697
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 698
PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 698
PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D) 698
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 699
PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 699
PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ 699
PN VÀLVULES 700
PN1 VÀLVULES DE COMPORTA 700
PN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA 700
PN VÀLVULES 701
PN3 VÀLVULES DE BOLA 701
PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA 701
PN VÀLVULES 703
PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA 703
PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT 703
PN VÀLVULES 704
PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA 704
PN45- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT 704
PN VÀLVULES 705
PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ 705
PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA 705
PN VÀLVULES 706

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT 706
PNC1- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA 706
PN VÀLVULES 707
PNE FILTRES 707
PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT 707
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 708
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO 708
PP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ 708
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 709
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO 709
PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ 709
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 709
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO 709
PP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR 709
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 711
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO 711
PP24- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA 711
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 711
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO 711
PP26- INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICADOR 711
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 713
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO 713
PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC 713
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 714
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO 714
PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR 714
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 715
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 715
PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES 715
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 716
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 716
PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE 716
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 717
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 717
PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA 717
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 719
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 719
PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS 719
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 721
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 721
PP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS 721
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 722
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 722
PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA 722
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 724
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 724

PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA 724
PP4C- MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA 725
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 727
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 727
PP72 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES727
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 728
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 728
PP72 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES728
PP72- ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES728
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 730
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 730
PP73 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES730
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 731
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 731
PP73 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES731
PP73- ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES731
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 733
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 733
PP75- CAIXA DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNIONS DE FIBRA ÒPTICA 733
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 734
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 734
PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 734
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 735
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 735
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 735
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 735
PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES 735
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 738
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 738
PP7C- PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI 738
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 739
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 739
PP7H- PRESA DE VEU I DADES 739
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 740
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 740
PP7I- REGLETA D'ALIMENTACIÓ 740
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 742
PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 742
PP7Z- ACCESSORIS 742
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 743
PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV) 743
PPA0- CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA 743
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 744
PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT) 744
PPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS (RITM) 744
PY AJUDES DEL RAM DE PALETA 745
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA 745
PY02- FORAT EN SOSTRE 745

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA 746
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA 746
PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT 746
PY AJUDES DEL RAM DE PALETA 747
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA 747
PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA 747
PY AJUDES DEL RAM DE PALETA 747
PY3 PASSAMURS 748
PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC 748
B TIPOLOGIA B 749
B0 MATERIALS BÀSICS 749
B07 MORTERS DE COMPRA 749
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS 749
B0 MATERIALS BÀSICS 749
B07 MORTERS DE COMPRA 750
B07K- PASTA DE GUIX 750
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ 750
BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 750
BEJ5- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE 750
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 752
BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 752
BM26- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS 752
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS 754
BPA MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV 754
BPA1- CÀMERA (D) 754

B TIPOLOGIA B

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B011-05MF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B014- DETERGENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B014-EN02,B014-05MJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detergent per a fer neteges d'elements construïts.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho.
Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent es apte per a aquest ús.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Composició
- Procediment de preparació i utilització
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del producte

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B017 FAMÍLIA 017

B017- DISSOLVENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B017-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat
Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE

146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial

de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MU,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe

d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels gränuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de

la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF8,B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2

- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego

de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació

Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació

- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FN,B059-06FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B064- FORMIGÓ ESTRUCTURAL LLEUGER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó lleuger estructural (HLE), formigó de cel·la tancada, on s'ha substituït el granulat de pes convencional per granulat lleuger, de forma parcial, substituint només la fracció de granulat gruixut o totalment, substituint també la fracció de granulat fi, amb una densitat compresa entre 1.200 i 2.000 kg/m3, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
Queden exclosos els formigons cel·lulars de curat estàndard i curat d'autoclau
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A:
- T: Indicatiu que serà HML per al formigó lleuger en massa, HAL per al formigó lleuger armat i HPL per al formigó lleuger pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2 - HML = 15,20,25,30,35,40,45,50 - HAL-HPL = 25,30,35,40,45,50
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de

les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Tipus de granulats lleugers :
- Naturals: argiles, pissarres, esquist expandits, pedra pòmez, etc..
- Artificials: granulats sintètics a patir de cendres volants
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

La classe resistent en funció de la classe d'exposició ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: >= 15-20 N/mm2
- Formigó armat: >= 25 N/mm2
- Formigó pretesat: >= 25 N/mm2

Classes d'exposició:
No es recomana la utilització de formigons lleugers estructurals elaborats amb granulat lleuger per a la clase d'exposició XM1, XM2 y XM3.
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

Es fixa com a màxim el límit superior d'assentament de la consistència fluida, encara que s'utilitzin additius superplastificants.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió
- Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 43.3.2 del CODI

ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui XO, XC, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 15 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar

d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9O,B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LOKR,B06F2-EN01,B06F2-I33P,B06F2-IF1Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà

excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B075- MORTER D'ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B075-Z2JP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B078- MORTER PER A RECONSTRUCCIÓ DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B078-12Y1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter sintètic de resines epoxi
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07E- PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07E-0GH7,B07E-0GH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.
CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR
Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm
Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm
Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir
La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques

amb els valors corresponents.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris: - Reacció al foc - Emissió de substàncies corrossives - Permeabilitat a l'aigua - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a compressió - Resistència a flexió - Resistència al desgast - Aïllament acústic - Absorció acústica - Resistència tèrmica - Resistència química.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PYC,B07L-1PY7,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters

prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): -
Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ,B094-06TK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07L0,B0A1-07LQ,B0A1-07L5,B0A1-07LC,B0A1-07KZ,B0A1-07L1,B0A1-07JT,B0A1-07KB,B0A1-07KP,B0A1-07KF,B0A1-07KL,B0A1-07KK,B0A1-07KM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A9- MALLA ONDULADA DE FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A9-12Y7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat

- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2,B0AN-07J4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h   - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra,

s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-1081.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >=

(12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx (dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OP,B0CC0-EN07,B0CC0-21OS,B0CC0-EN01,B0CC0-EN10,B0CC0-21OQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega

de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma

EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-EN01,B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PK,B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CF1,B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF7- MOTLLE FUSTA PER A MOTLLURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF7-12Y4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F10- MAÓ CALAT HIDROFUGAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F10-1BMW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0%

(UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes

- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior

al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat

o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-1323.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si

el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor

característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-06YG,B0F1A-077V,B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0%

(UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes

- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GNP,B0FG2-0GNU,B0FG2-EN50,B0FG2-0GNE,B0FG2-EN01,B0FG2-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular (M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles:
- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ2- PEÇA CERÀMICA PER A SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ2-0EF2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.
Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar

pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.
Ha de tenir forats a la testa.
Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Llarg: >= 50 cm
Càrrega admisible a flexió (UNE 67042): >= 1,25 kN
Fissures: nombre màxim de peçes afectades d'una mostra de 6 unitats: 1
Toleràncies:
- Llarg (UNE 67044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

B0 MATERIALS BÀSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0FA9,B0G2-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada

- Flamejada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3
PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1): - Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2): - Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
- > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm

- Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%
PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm

¦ Gruix d'arestes bisellades > 50mm ¦ ±2mm ¦ ±3 mm ¦
+---+
- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada) - Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per

a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat

7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1J,B44Z-0LWQ,B44Z-0LXA,B44Z-0M0F,B44Z-0LY7,B44Z-0LWH,B44Z-0M34.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058

- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats

fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada

- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes

originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4D ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

B4D1- CASSETONS PER A SOSTRES RETICULARS O UNIDIRECCIONALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4D1-171S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".
S'han considerat els tipus següents:
- Cassetons de morter de ciment
- Cassetons de ceràmica
- Cassetons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Les peces d'entrebigat alleugeridores han de complir:
Resistència a càrrega puntual > 1,5 kN i la resistència a punxonament > 1,0 kN sempre que es realitzi un entaulat continu dels encofrats de forjats amb bigueta prefabricada.
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores

justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i eventualment additius.
No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 12 mm
- Ample: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: ± 3°
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:
- Per a dimensions < 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm
CASSETONS DE CERÀMICA:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argillosa.
Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.
La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%
En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.6 mm/m determinat segons UNE 772.19
Toleràncies:
- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
- Angles diedres: ± 3°
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm
CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
Densitat aparent: >= 15 kg/m3
Conductivitat tèrmica a 0°C: <= 0,033 W/m K
Absorció d'aigua: <= 0,4%
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm/m
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Densitat: ± 10%
PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS
Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

- Dimensions i altres característiques de subministrament
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons CODI ESTRUCTURAL art. 38.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de resistència d'acord amb CODI ESTRUCTURAL art. 38
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B526- TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B526-0XSO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1: - Categoria 1: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8 - Categoria 2: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925
Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538: - Teules planes sense ancoratge: 600N - Teules planes amb ancoratge: 900N - Teules corbes: 1000N - Altres tipus de teules: 1200N
Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024 - Guerxament de teules planes: - longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)

Planor: ± 2,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones

de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials: - Resistència mecànica - Comportament al foc exterior - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Dimensions i toleràncies dimensionals - Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals: - Fissures i clivelles (25 peces) - Exfoliacions i laminacions (25 peces) - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot): - Resistència a la flexió (UNE EN 538) - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304) - Permeabilitat (UNE EN 539-1) - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2) - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot): - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304)
- Deformacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZH CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

B5ZH4- REIXA DE DESGUÀS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZH4-0NJV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:
Càrrega estàtica: >= 1,0 kN
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm
Toleràncies:
- Diàmetre: - Diàmetre 120 mm: ± 1 mm - Diàmetre 200 mm: ± 2 mm - Diàmetre 350 mm: ± 3 mm
Reixa circular:
- Amplària (200-250 mm): ± 2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
REIXA:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-EN07,B6B1-EN09,B6B1-EN08,B6B1-EN10,B6B1-EN11,B6B1-0KK9,B6B1-0KK5,B6B1-0KK7,B6B1-0KK3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C7 LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

B7C72- LÀMINA AUTOADHESIVA DE POLIETILÈ RETICULAT PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C72-1KOV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.
No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).

La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:
Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:
Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm
Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IUT,B7C93-0IY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D4- IMPRIMACIÓ PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D4-19X9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Imprimació de resines termoplàstiques
El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de ser impermeable a l'aigua i a l'oli.
Pes específic: 14 kN/m3
Temps d'assecatge (20°C i 65% humitat relativa): 12 hores
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
Emmagatzematge: En envasos tancats a temperatura ambient, protegit de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0,B7J1-EN13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de juncts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C

monocomponent				
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superficie.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superficie.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI,B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines,

fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IV4,B848-2IUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P8K,B84I-0P8F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)

- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas,

la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: <

15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment

sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre

aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- FAMÍLIA 896-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYJB,B896-HYAR,B896-HYD4,B896-HYD6,B896-EN01,B896-EN02,B896-HYCS,B896-EN08,B896-HYVL,B896-HYMS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies

Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells,

dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2P,B8Z6-0P2G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs

següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics

- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat

o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZL- PULPA DE PAPER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZL-12YC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.
Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.
Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos adequats.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK,B9C0-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U2- SÒCOL DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U2-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sòcol de fusta de secció rectangular.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER:
Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Llargària: >= 100 cm
Gruix: >= 0,8 cm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Toleràncies:
- Llargària: + 5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
FUSTA DE ROURE:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm
FUSTA DE CASTANYER:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm
FUSTA DE PI:
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II
Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm3
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 50% amplària peça, Nusos negres de D < 20% amplària peça
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U6- SÒCOL DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U6-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sòcol de pedra natural provinent de roques sanes d'estructura compacta.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Gres
- Calcària
- Granítica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares exfoliades de forma natural.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior pot estar tallat a bisell.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3
PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1): - Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2): - Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2): - Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%
Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions
En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix) - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor

- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: -Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9VB- PEÇA DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9VB-0JG1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa de l'esglaó.
S'han considerat els acabats següents:
- Esmaltat
- Sense esmaltar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): <= 3%
Resistència a l'abrasió-mètode Capon (UNE_EN ISO 10545-6): I <= 35 mm
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6 / °C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6% - Ortogonalitat: ± 1% - Planor: ± 1,5%
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe B
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Les peces i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.
ACABAT ESMALTAT:

Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície esmaltada (GL)
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície sense esmaltar (UGL)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAD MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

BAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAD0-16WT,BAD0-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm

- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-EN03,BAF6-EN10,BAF6-EN12,BAF6-EN20,BAF6-EN30,BAF6-EN01,BAF6-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en

aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)

- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN3- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN3-0U0M,BAN3-0U0Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.

Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS FAMILIA AS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-H5FW,BAS0-EN03,BAS0-EN02,BAS0-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre

picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.

- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

BAWB- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAWB-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 5: 50 000 cicles - Grau 7: 500 000 cicles
- Força de retenció del retenidor (tercer dígit): - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 1: Apte
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: sense especificar la resistència - Grau 1: dèbil resistència - Grau 2: resistència mitja - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada
Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
- Identificació del model o producte

- Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
- Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
- Referència a la norma EN 1155
- Any i setmana de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:

- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

BB33- REIXA DE PERFILS D'ACER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB33-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC14- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC14-1MHQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional.
Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú.
Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per

un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDT,BD1A-1NDZ,BD1A-1NEJ,BD1A-1NED,BD1A-1NEL,BD1A-1NDJ,BD1A-1NE1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10MFD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

BD55-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10MFD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7D- TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7D-1OJS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Toleràncies:
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KIA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir

soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAB,BDW3-FFAF,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAO,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAP,BDW3-FFAK,BDW3-FFAL,BDW3-FFAQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0OBY,BE42-0O8O,BE42-0OD4,BE42-0OAB,BE42-0OAD,BE42-0O4H,BE42-0O46,BE42-0O43,BE42-0OAC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid		Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7		1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72		8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat						
Gruix (mm)	no definit	0,5						0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEG3-15PV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equips de climatització partits d'expansió directa.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa
La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:
- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn
La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i fisiques, així com la composició química dels materials han d'estar

garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz
Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i

compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador: - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, n° de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, n° de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària). - Secció bateries: - Fred (Potència) - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

BEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH1-1645.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.
S'han considerat els tipus de compressors següents:
- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.
Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.
Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capses, en posició tal que no surti l'oli del compressor.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.
UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia. - Fabricant - N° Fabricació - Model - Característiques energia alimentació - Potència nominal absorbida - Capacitat frigorífica nominal - N° de compressors i tipus - Classe de refrigerant - Quantitat de refrigerant - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional - N° de ventiladors, velocitats, cabal i pressions. - Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta - Pressió i potència sonora - Pes en funcionament - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del evaporador - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador - Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua - Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua - Temperatura i pressió d'evaporació - Temperatura i pressió de condensació - Potència tèrmica instantània del generador - CEE o COP instantani - Cabal d'aigua en evaporador - Cabal d'aigua en condensador - Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor)

- Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
- Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
- En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips.
- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ6-1C8Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar: - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKC-2RFR,BEKC-2RFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
MULTITOVERES DE LLARG ABAST
Plaques rectangulars d'acer galvanitzat lacat que incorporen un conjunt de toveres circulars en una o dues files, orientables manualment, d'alumini lacat. Són toveres de llarg abast per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- Multitoveres per fixar sobre parament vertical o horitzontal
- Multitoveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les toveres i difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
En el cas del difusor modular linial de toveres d'alta inducció han d'estar formats pel conjunt de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.
El diàmetre de les toveres i multitoveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plénum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-0MI3,BEKL-0MN6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV5- ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV5-H6EG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
- Armari metàl·lic de comunicacions, equipat amb endolls.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
El fabricant ha de garantir que les característiques del element compleixen amb la norma UNE-EN 60439.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-407
ELS ENDOLLS QUE EQUIPEN EL ARMARI HAN DE COMPLIR:
Tensió nominal: <= 380 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60730-1:2003 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: Requisitos generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVF-H593.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Cicles d'obertura/Tancament - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX5,BEW1-0OX4,BEW1-0OXP,BEW1-0OXO,BEW1-0OX6,BEW1-0OX1,BEW1-0OWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF15-047A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça en forma de T, amb un tub principal i una derivació a 90°, segons DIN 2615.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els extrems han de ser rectes i la seva secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall esbiaixat.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Tub principal			
DN	Diàmetre exterior (mm)	Gruix de la paret (mm)	Llargària (mm)
6"	168,3	4,5	286
8"	219,1	5,9	356
10"	273,0	6,3	432
12"	323,9	7,1	508

Derivació				
DN	Diàmetre exterior (mm)	Gruix de la paret (mm)	Llargària (mm) (*)	DN (tub ppal.)
3"	88,9	3,2	124	6"
4"	139,7	3,6	130	6"
			156	8"
5"	144,3	4,0	136	6"
			162	8"
			190	10"
6"	168,3	4,5	143	6"
			168	8"
			194	10"
			220	12"

			178	8"
8"	219,1	5,9	200	10"
			230	12"
10"	273,0	6,5	216	10"
			240	12"
12"	323,9	7,1	254	12"

(*) La llargària de la derivació expressa la distància de l'extrem d'aquesta fins a l'eix del tub principal.
Qualitat de l'acer: ST-35 (DIN 1629)
Pressió màxima admissible: <= 40 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF18-034K,BF18-034N,BF18-034O,BF18-034R,BF18-034S,BF18-034U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers

relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF22- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF22-04A8,BF22-04A6,BF22-04A3,BF22-04A2,BF22-04A0,BF22-049Y.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus. La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	+ 0,5 - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límitt - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil. S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGL6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
>	=<	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula

ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-W61Z,BFB3-096C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves toleràncies:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3

1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AFO,BFC0-0AFN,BFC0-0AFM,BFC0-0AFL,BFC0-0AFE,BFC0-0AFV,BFC0-0AFW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DKY,BFQ0-0DKX,BFQ0-0DKW,BFQ0-0DKU,BFQ0-0DHF,BFQ0-0DIE,BFQ0-0DIB,BFQ0-0DF5,BFQ0-0DF4,BFQ0-0DFC,BFQ0-0DFA,BFQ0-0DBS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D7U,BFR0-0D7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes,

i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CVP,BFW1-0CVS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW2 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW2-04H1,BFW2-04H0,BFW2-04GZ,BFW2-04GY,BFW2-04GX,BFW2-04GW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036P,BFW4-036Q,BFW4-036R,BFW4-036S,BFW4-036T,BFW4-036U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04O1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0APD,BFWA-0AP7,BFWA-0AP6,BFWA-0APC,BFWA-0AP5,BFWA-0AP4,BFWA-0AP3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09TZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065H,BFY3-065I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DW8,BFY7-0DWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de

fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY9- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY9-04HW,BFY9-04HV,BFY9-04HU,BFY9-04HT,BFY9-04HS,BFY9-04HR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB-037K,BFYB-037L,BFYB-037M,BFYB-037N,BFYB-037O,BFYB-037P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ1,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ0,BFYF-0APZ,BFYF-0APY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A2N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5K,BG12-0G6C,BG12-0G6T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BVX,BG16-0BVW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG19-0BZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del

sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables
Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa
Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.

Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20

de tall (kA)										
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BCF,BG2J-0BCK,BG2J-0BCD,BG2J-0BCC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWB,BG2O-1KWC,BG2O-1KWF,BG2O-1KWD,BG2O-1KWE,BG2O-1KWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la

instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KST,BG2Q-1KT5,BG2Q-1KTH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VT,BG33-G2WH,BG33-G2WI,BG33-G2WJ,BG33-G2WL,BG33-G2WN,BG33-G2WP,BG33-G2WR,BG33-G2WS,BG33-G2WW,BG33-G2X0,BG33-G2WY,BG33-G2WX,BG33-G2WZ,BG33-G2WV,BG33-G2VI,BG33-G2VN,BG33-G2VQ,BG33-G2VS,BG33-G2VM,BG33-G2VO,BG33-G2VP,BG33-G2ZC,BG33-G2ZF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta

de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):
+----------+

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06EF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb

conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior

o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una

supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18VL,BG49-18JJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per

a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4I-0A1E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.

Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16		
20	>= 1,75 In	<= 1,4 In
25		
32		
40		
50		
63	>= 1,6 In	<= 1,3 In
80		
100		
125		
160		
200		
250		
315	>= 1,6 In	<= 1,2 In
355		

400		
500		
630		

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm2)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible: - Grandària "0": <= 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09Y5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG64- CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NQ9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6D- MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6D-1OBM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.
El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.
Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NWZ,BG6G-1NX8,BG6G-1NY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY0-0B2V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH40-1K7A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Carrils lineals per a l'alimentació elèctrica de lluminàries, amb cos d'alumini extrusionat i amb conductors de coure rígids al seu interior, bipolars o tripolars.

S'han considerat els tipus de carrils següents:

- Carrils per a muntar superficialment o per a muntar suspesos
- Carrils per a encastar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Secció dels conductors: >= 2,5 mm2

Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A

Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A

Aïllament (REBT): Classe I o III

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH41- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH41-1PE3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a sistemes de carrils electrificats per a enllumenat.
S'han contemplat els tipus d'elements següents:
- Element de connexió entre el carril i la xarxa d'alimentació elèctrica
- Accessoris per a les connexions elèctriques o mecàniques entre carrils
- Elements d'acabat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els accessoris d'interconnexió han d'estar dissenyats de manera que no hi hagi risc de contacte accidental entre el contacte de posada a terra del component i les parts conductores de corrent del carril, durant la seva inserció o extracció per l'usuari.
Els contactes elèctrics dels accessoris no s'han de poder extreure sense desmuntar l'accessori del carril.
Els accessoris s'han de poder fixar mecànicament al carril. Així mateix, els accessoris han d'assegurar una connexió elèctrica fiable. Els esforços derivats de les connexions mecàniques no han de recaure sobre les connexions elèctriques
Els accessoris han d'estar dissenyats de manera que la seva posició de muntatge sobre el carril sigui única.
No ha de ser possible intercanviar accessoris entre carrils de diferent classe elèctrica.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH42- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH42-1PE5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements per a la fixació dels sistemes de carrils electrificats d'enllumenat.
S'han contemplat els sistemes de subjecció següents:
- Conjunt d'accessoris per al muntatge superficial del sistema de carrils
- Conjunt d'accessoris per al muntatge suspès del sistema de carril

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.
Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH67- PROJECTORS D'EMERGÈNCIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH67-H69R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Projectors d'emergència amb làmpades d'incandescència o de fluorescència i d'1 hora d'autonomia com a mínim, amb base i carcassa d'ABS i amb 2 o 4 focus muntats sobre ròtules orientables, per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, maniobra i protecció, limitador de descàrrega, làmpades i portalàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.
Els focus s'han de poder orientar lliurement, dintre dels angles limitats per la ròtula.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-423
Aïllament (REBT): Classe II
Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcades de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.
Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.
La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre celes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions. D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.
La primera cela (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:
- X: Aparell autònom
- Z: Aparell alimentat per font central
La segona cela (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:
- 0: No permanent
- 1: Permanent
- 2: Combinat no permanent
- 3: Combinat permanent
- 4: Compost no permanent
- 5: Compost permanent
- 6: Satèl·lit
La tercera cela (amb quatre posicions) te informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:
- A: Dispositiu de verificació incorporat
- B: Amb posada en estat de repòs a distància
- C: Amb posada en estat de neutralització
- D: Lluminàries per a zones d'alt risc
La quarta cela (amb tres posicions) te informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:
- *10: 10 min
- *60: 1 h
- 120: 2 h
- 180: 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.
LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
* UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
* UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
* UNE-EN 60925:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección uno - prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60925:1991).
LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA:
* UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQ2- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADA D'HALOGENURS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHQ2-05OP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Projector per a exteriors amb reflector, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W.
S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Rectangular
- Circular
S'han de considerar els tipos de projectors següents:
- Amb allotjament per a equip
- Sense allotjament per a equip
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos amb el portalàmpades, un reflector, una tapa frontal envidrada i abatible i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació.
AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP:
El cos ha de tenir un espai per a allotjar l'equip elèctric d'encesa.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
La tapa frontal ha de tenir un junt d'estanquitat.
Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324):
=> IP54
Aïllament (REBT): Classe I
El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
Materials:
- Cos: Planxa d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni
- Vidre de la tapa: Inestellable
Acabats:
- Reflector: Anoditzat brillant
- Suport-lira: Esmaltat al foc
- Cos projector rectangular: Esmaltat al foc
- Cos projector circular: Anoditzat brillant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z2- ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2Z2-0RHB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3J- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3J-0RN3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3K- SIFÓ DE PVC PER A URINARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3K-0SKL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM4- COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM4-20L2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
COMPTADORS:
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-0SXN,BM12-0SXJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu

CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma
Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació
CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"
Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors
Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
- Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació	Temperatura màxima aplicació	Temperatura resposta estàtica	Temperatura resposta estàtica

			mínima	màxima
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor.

Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5
S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector

En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
- Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM17- DETECTOR LINEAL DE FUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM17-203X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
DETECTORS DE FUMS LINEALS:
Han d'estar constituïts almenys per un transmissor i un receptor i que també pot incloure dispositius reflectors per a la detecció dels fums per l'atenuació i/o els canvis en l'atenuació d'un feix òptic.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-12.
Cada detector ha d'estar equipat amb un indicador visible de color vermell, integrat, que permeti

identificar-lo en cas de que hagi donat un senyal d'alarma, i que ha de romandre encès fins que s'anul·li la condició d'alarma.
Si el detector disposa de connexions a dispositius auxiliars, les avaries que es puguin donar en aquests circuits no poden interferir el correcte funcionament del detector.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE-EN 54-7:2001/A2:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
DETECTORS DE FUMS LINEALS:
UNE-EN 54-12:2003 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5
S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS LINEALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-12
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
f)- La separació màxima i mínima
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), e) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.

Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM18- POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els

orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del

material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYL,BM19-0SYF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra

incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal
- Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
- Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM20- BOCA D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM20-0T2G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.
S'han considerat els tipus següents:
- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Boca d'incendis formada per:
- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.
Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.
Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.
La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.
La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.
La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.
La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.
El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.
Reistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites
Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents
Estanquitat dels ràcors: Sense fuites a la pressió de prova
Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm
Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir
Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments
Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament
Abastament a 0,2 MPa:

- Amb raig lliure: >= 10 m
- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m

Àngles de polvorització:
- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.
Toleràncies:
- Diàmetre interior de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): - Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): - Calibre passa: 44 mm - Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307 - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOQUES BIE-25:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.
Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm
Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta
La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.
Diàmetre interior de la mànega: 25 mm
Tipus de mànega: semirígida no col·lapsable

BOQUES BIE-45:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.
El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.
En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.
El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.
El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.
L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.
Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.
Diàmetre interior de la mànega: 45 mm
Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOQUES TIPUS BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.

BOQUES TIPUS BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.
El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:
- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdos
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694
- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega
- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)
- Trimestre i data de fabricació
- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20°C
- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi

BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:
- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant
- El trimestre i l'any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari) - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.) - Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del

material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM25 VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM252P16,BM251P16,BM251P17,BM251P18,BM251P20,BM252P15,BM251P15,BM252P34.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de control i alarma de canonada mullada per a utilitzar en un sistema de ruixadors automàtics (sprinklers).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre nominal de la vàlvula correspon al de les connexions d'entrada i sortida.
El cos, i la tapa si n'hi ha, han d'estar construits en fundició de ferro, bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
La tapa o coberta de la vàlvula, si n'hi ha, no ha d'afectar l'operativitat de la vàlvula, especialment en quant a la direcció del flux.
La vàlvula ha de tenir una connexió roscada de diàmetre >= 20 mm, per a drenar l'aigua des del cos de la vàlvula aigües avall del conjunt de tancament.
La vàlvula ha de disposar de mitjans per accedir a les parts en moviment i per a permetre la retirada del conjunt de tancament.
L'acció de tancament de la vàlvula ha d'estar asistida per la gravetat en totes les posicions suposades de muntatge, de forma que el conjunt de tancament caigi cap al seient quan cesi el flux d'aigua.
El conjunt de tancament s'ha de conduïr contra un tope final en la posició de totalment obert.
Els anells de tancament i les superfícies de càrrega o qualsevol part que roti o llisqui respecte d'altres, han de ser de bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
Pressió nominal de treball (Pn): >= 12 bar
Resistència dels materials metàl·lics o metalls amb punt de fusió < 800 °C: El conjunt de tancament ha d'obrir lliure i totalment
Pressió de prova: >= 4 Pn
Resistència a la fatiga de molls i diafragmes: Sense fractures durant 5000 cicles de funcionament normal
Resistència a danys del conjunt de tancament: Sense signes de danys
Envelliment dels components no metàl·lics: Sense esquerdes
Funcionament del conjunt de tancament: Sense sobrant d'aigua en estat de repós
Adherència del conjunt de tancament: No s'ha d'adherir cap element
Característiques d'alarma i sensibilitat:
- Descàrrega de fins a 10 l/min aigües avall amb pressió de servei 1,4 bar - Pn: No ha de senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de més de 10 l/min aigües avall amb qualsevol pressió de servei: Pot senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de 80-300 l/min aigües avall amb pressió de servei entre 1,4 bar i Pn: Ha de senyalitzar alarma
- Funcionament continu dispositius alarma des d'obertura vàlvula:
  - Vàlvules sense càmara de retard: <= 15 s
  - Vàlvules amb càmara de retard: 5 - 90 s
- Cesament flux aigües avall vàlvula: Sense flux a l'alarma
- Transmissió d'alarmes succesives: Sense rearmament manual
- Pressió en circuit d'alarma en funcionament i amb pressió de servei de vàlvula d'1,4 bar: >= 0,5 bar

- Buidat canonada circuit d'alarma: Automàtic després de cada actuació
Resistència a flux invers i deformació: Sense fuites, distorsió permanent o falla estructural
Funcionament a perssió de servei 1,4 bar - Pn: Ha de funcionar correctament; S'ha de rearmar automàticament
Relació de pressió diferencial: <= 1,16:1
Pèrdua de càrrega per fricció hidràulica: <= 0,4 bar
Resistència a fuites a 2 Pn: Sense pèrdues, distorsió ni trencament
Resistència mecànica de la vàlvula i les seves parts mòbils: Ha de complir
Folgança radial conjunt de tancament-parets interiors:
- Cos de fundició d'acer: >= 12 mm
- Cos i conjunt de tancament de metall no ferrós, acer inoxidable o una combinació d'ells: >= 6 mm
Folgança diametral anell d'assentament-parts metàl·liques del conjunt de tancament en posició de tancat: >= 6 mm
Espai en el conjunt de tancament per sota de l'assentament de la vàlvula: >= 3 mm
Folgança diametral passador-suport: >= 0,125 mm
Folgança axial total: >= 0,25 mm
Folgança diametral dels components guia:
- Component mòbil penetra component fix: >= 0,7 mm
- Component mòbil llisca sobre component fix: >= 0,05 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE 23-595 (2).
La vàlvula d'alarma ha d'estar marcada amb les dades següents:
- Nom o marca del fabricant
- Distintiu de n° de model, designació de catàleg o marca equivalent
- Nom del dispositiu
- Indicació de la direcció de flux
- Diàmetre nominal de la vàlvula
- Pressió nominal de servei en bar
- N° de sèrie o any de fabricació, que ha de ser un del següents:
  - Any real de fabricació
  - L'any següent si s'ha fabricat en els últims 3 mesos d'un any
  - L'any anterior si s'ha fabricat en els primers 6 mesos d'un any
- Posició de muntatge si està limitada a vertical o horitzontal
- Pérdua de càrrega per fricció hidràulica si és superior a 0,2 bar
- Fàbrica d'origen, si el producte es fabrica en més d'una
- UNE 23-595 (2)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
La vàlvula s'ha de subministrar amb les instruccions d'instal·lació i funcionament, que han d'incloure una il·lustració mostrant el mètode recomanat d'ajustament, la funció dels accessoris de control, vistes del conjunt, muntatge per a explicar el seu funcionament i recomanacions pel seu manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 23595-2:1995 Protección contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Parte 2: Puestos de control y cámaras de retardo para sistemas de túbería mojada.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM30- ARMARI PER A EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-0T70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
Ha d'estar pintat de color vermell.
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
Alçària: >= 600 mm
Amplària: >= 300 mm
Fondària: >= 220 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control

- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - n° placa - Data la Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD1- CENTRAL DE SEGURETAT ANTIROBATORI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD1-H5CC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions). - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del

mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD2- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD2-0TBG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductors blindats i apantallats.
Mànega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.
Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.
Ha d'estar protegit contra interferències.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Capacitat: 90 pF/m
Recobriment pantalla: >= 75%
Temperatura de servei: 0 - 60°C
Tensió de servei: 250 V
Tensió de prova: 1000 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de 100 m.
L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD3- CONTACTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD3-0TB5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Contactes de seguretat.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics per a encastar, per a muntar superficialment i per a adherir al vidre
- Contactes de vibració, de mercuri per a adherir al vidre
CONTACTES MAGNÈTICS:
Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.
La sensibilitat de resposta ha de ser constant en una àmplia gamma d'apertures.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
CONTACTES DE VIBRACIÓ:
Contacte de vibració format per una caixa en aliatge de cinc, coure i níquel que conté l'electrònica, el diode lluminós d'alarma i el receptor.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.
Ha de portar incorporades les connexions.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-6:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 6: Fuentes de alimentación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions). - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les

especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC4,BMY0-0TC2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBU,BMY2-0TBT,BMY2-0TBW,BMY2-0TBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del

sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

BN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN13-0X6N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i acionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBR,BN38-0XC2,BN38-0XBV,BN38-0XC8,BN38-0XBZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN73-0X4R,BN73-0X4Q,BN73-0X4P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-HJTW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP20-2VAY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la

xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.
Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP21-2VAO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.

S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22-0SLE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-

CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs: - Per a cables de parells: - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte - Extinció de la flama: UNE-EN 50266 - Per a cables de Fibra Òptica: - Assaigs de combustió i densitat de fums - Tolerància de la secció real dels conductors - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte - Càrrega de ruptura - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a: - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica - Comprovació dels marges d'alimentació
- Comprovació de les prestacions - Comprovació de la resistència a sobretensions.
- Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP27- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP27-2VB9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.

Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2H- OBREPORTES ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2H-2WWU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2L- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2L-2W1O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP3F- PROJECTOR ACÚSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP3F-1BRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements destinats a la difusió de so, per a interior o exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La potència necessària ha de ser la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20502-2:1993 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5. Altavoces
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP41-1CGJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG58 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a la pantalla del cable.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor
Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.
S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.
La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles,

instal·lacions industrials, etc.
Impedància característica: 75 ohms
Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
Material de la malla d'apantallament: Coure
Material aïllant dels conductors:
- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit
Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB
Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz
Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, por el que se dictan normas sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3U,BP44-1A3X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

_____

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP45-VIXA,BP45-1A9T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions

apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm

- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm

- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A-VJC4,BP4A-1AD1,BP4A-1ACT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de

polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm

- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm

- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS MODULAR (RITM)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD0-12UV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
El junt d'estanquitat de la porta i els junts d'estanquitat de les tapetes i el dels passos dels tubs a dins de l'armari han de garantir el grau de protecció del conjunt que marca el fabricant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
El cos i la porta han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques

i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89F PINTAT DE TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89F5BJC,E89F5BJB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM11 DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM112P16,EM112P17,EM112P18,EM112P20,EM112P15,EM112P30,EM112P31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)

- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de

l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

P TIPOLOGIA P

P0D- Familia 0D-

P0D-0010 - Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista
Criteri d'amidament i control

Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat.

Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.

P0F Familia 0F

P0F- Familia OF-

P0F-0008 - Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant
Criteri d'amidament i control

Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat.

Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 REALITZACIÓ DE CALES

P191- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-EN01,P191-EN02,P191-EN03,P191-EN04,P191-EN05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.
S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals

- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2141- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE ENROTLLABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2141-I6N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatamente a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues

suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMJ,P2142-4RMK,P2142-EN02,P2142-4RML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega,

en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així

allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT,P2143-4RQW,P2143-4RQS,P2143-4RR9,P2143-4RR4,P2143-4RQY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment

- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-4RS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de

facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214A- DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214A-HHK6,P214A-HIQX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214C- DESMUNTATGE D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214C-AKVF,P214C-AKVL,P214C-AKVM,P214C-AKVN,P214C-EN08,P214C-EN10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-CRMZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o

contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans

de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214M- ENDERROC DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214M-AKZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-EN08,P214N-EN11,P214N-EN13,P214N-EN14,P214N-52TV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-EN01,P214O-4RNK,P214O-4RNS,P214O-4RNT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS,

DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-EN02,P214P-HYSI,P214P-E7JE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214S-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQI,P214T-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-EN01,P214W-FEMB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DB- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DB-6PEU,P21DB-6PEX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'extintor i fixacions
- Desmuntatge de boca d'incendis
- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements

- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HBJW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G9-4RU5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment

mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUNL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GE- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GE-CUMR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les

feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GN- ARRENCADA DE LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GN-4RUP,P21GN-4RUI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GS- ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GS-EN04,P21GS-EN05.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RV5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar,

proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q1-EN03,P21Q1-EN07,P21Q1-EN04,P21Q1-EN14,P21Q1-EN01,P21Q1-EN02,P21Q1-EN05,P21Q1-EN15,P21Q1-EN06,P21Q1-EN09,P21Q1-EN12,P21Q1-EN16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir

el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-8GXO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0- FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z0-HGY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2219-I36M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han

de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol. Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes,

i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-HYSP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació

de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir

les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-Z5JQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui,
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-EN07 - Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus
P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum teòric, sense esponjament
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg teòric sense esponjament
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-EN63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de

soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI

ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-EN01,P312-I0IK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua

del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i

condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS

P380- ARMADURA PER A RIOSTRES I BASAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P380-EN64.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12

mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels

elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P38 TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS

P384- FORMIGONAMENT DE RIOSTRES I BASAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P384-EN03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-EN66,P442-EN02,P442-EN03,P442-EN65.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para

edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm

en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-EN11,P443-EN60,P443-EN69,P443-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu

que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats

fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE,

ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà

el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-EN62,P446-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de

les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà

d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i

unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-EN61.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar

situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus

d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del

procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs

i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P451 FORMIGONAMENT DE PILARS

P4510- FORMIGONAMENT DE PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4510-LNRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar,

formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P451 FORMIGONAMENT DE PILARS

P4514- PILAR DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4514-W9XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pilar de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4531-1EN05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cèrcol de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una

compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4531- CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT

P4531-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4531-1EN05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cèrcol de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4534- FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4534-LSXZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Cèrcols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24

mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-M4GN,P45C1-1EN01,P45C1-1EN05,P45C1-1EN06,P45C1-1EN07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests

límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

P45C1-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-1EN01,P45C1-1EN05,P45C1-1EN06,P45C1-1EN07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures

col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C6- LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C6-10MPZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llosa inclinada de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses

- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures

col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-EN03,P45G0-EN04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una

compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R1- PASSIVAT D'ARMADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R1-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball
Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball
Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant
Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball
PASSIVAT D'ARMADURES:
El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.
El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5° C
- Restitució de volums : >= 8° C
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B4-3FRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BE- ARMADURA PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BE-FIVR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D8-3UA9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

+--+
MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DH- ENCOFRAT PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DH-DQHI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components

- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de

poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FE- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT HIDROFUGAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FE-EN04,P4FE-ES4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les

següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.

- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

P4GA- REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4GA-4UBH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Restitució de volum amb morter armat amb filferro:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat

REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.
El morter ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.
S'han de mantenir els junts existents.
No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.
No hi han d'haver taques de sals a la pedra.

El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.
SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-EN04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament

- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-61TG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports

- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z5-EN04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2

Resistència a compressió amb una consistència fluida:

- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
dm3 de volum realment executats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z25- SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z25-50UZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

SOLERA:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm

- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH2- REIXA DE DESGUÀS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH2-52IJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L

S'han considerat les següents col·locacions per a la reixa de desguàs:
- Fixada amb morter de ciment
- Ancorada al formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

Reixa ancorada al formigó:
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
REIXA DE DESGUÀS:
La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Junt entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm
- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
REIXA ANCORADA AL FORMIGÓ:
S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
REIXA CIRCULAR:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6125-EN01,P6125-7BJY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6128- PARET DE MAÓ MASSÍS MANUAL AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6128-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la

modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre

els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6142- ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6142-57AZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part

superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

P633- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P633-EN90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat. El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-EN07,P653-8NAY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR1- AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR1-EN10,P7CR1-EN12,P7CR1-EN60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, plecs, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació dels panells al parament.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les

indicades a la DT.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D4- PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D4-61SZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats

degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-EN14,P7D6-613K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7DB- SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DB-65NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació de llana de roca
- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de llana de roca:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Col·locació del pannell de llana de roca
- Recobriment del pannell amb resina termoplàstica
- Segellat de junts
Col·locació de morter ignífug:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Col·locació de saquets intumescents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescents
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.
La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Llargària de recobriment de resina a cada costat del panell: 250 mm
COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.
Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
El suport ha de ser net.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.
Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7DD- TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DD-65O5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Aplicació de resines termoplàstiques
- Col·locació de passamurs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de resines termoplàstiques:
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Aplicació de la resina
Col·locació de passamur:
- Fixació d'una de les plaques segellants al passamur
- ol·locació del passamurs
- ixació de l'altra placa segellant
APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
La resina ha de ser contínua i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Els passamurs s'encaixaran de tal manera que els seus extrems sobresurtin la mateixa distància a cada costat de la paret o del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
El suport ha de ser net i lliure de greix.
La resina termoplàstica s'ha d'aplicar amb brotxa, corró o per ruixament i posteriorment s'ha de distribuir amb espàtula. També es pot aplicar amb equip de pintura de dipòsit a pressió.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Es podrà instal·lar tant en posició horitzontal (parets) com vertical (terra).
La instal·lació del passamurs pot ser prèvia a la instal·lació dels cables.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- Familia 811-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3FFT,P811-EN27,P811-3F3I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMX,P815-EN58,P815-EN41,P815-EN16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P81F- REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81F-CWFZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla esta ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la DT.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
ACABAT PINTAT:
No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P824-EN59,P824-EN30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i

refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P831 APLACATS AMB PECES

P8313 ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8313-EN10,P8313-EN11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P831 APLACATS AMB PECES

P8313 ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

P8313- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8313-EN10,P8313-EN11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EA- APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EA-3Y8U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre perfileria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-95UO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).

Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JO6,P846-EN88,P846-EN66.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-9JRJ,P84J-9JRD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84O- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84O-AHFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)

- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P860- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCAT

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P860-EN58.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer inoxidable col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P863- REVESTIMENT DE SURO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P863-EN15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes de suro col·locades amb adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Acabat final de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport.
- Col·locació de l'adhesiu.
- Col·locació de les peces.
- Acabat final de la superfície.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P872- EXTRACCIÓ DE SALS I/O EFLORESCÈNCIES DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P872-4UCP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.
El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P873- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P873-EN11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.
El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents

quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-4UBV,P874-EN11,P874-EN10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre

el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P87D- REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87D-HKUT,P87D-EN99,P87D-EN03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb solució hidroalcohòlica
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt. El morter ha de ser

calç (aérea o hidràulica), amb sorres i terres naturals.
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament
Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat
NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
Un cop acabat el reblert, ha de quedar enrasat amb la resta del parament.
La textura i elcolor de la zona tractada, han de ser els mateixos que els de la resta de parament.
El reblert ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
En el parament acabat no ha d'haver-hi esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
S'han de respectar els junts estructurals.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient superior als 8°C i inferior als 40°C.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics durs o rígids.
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'ha d'aplicar la capa de pintura sobre l'arrebossat fins passats set dies, com a mínim o s'hagi adormit.
Si s'ha d'aplicar vàries capes de pintura, no s'ha d'aplicar una segona capa si l'anterior no esta completament seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P894-4V98.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89E- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89E-EN50.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7I,P89H-4V7E,P89H-EN03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- Familia 89I-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8T,P89I-4V8V,P89I-EN60,P89I-EN24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89J- PINTAT DE PARAMENT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-EN60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant

i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant.
La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89P-45G0,P89P-45FZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89R- PINTAT DE TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89R-4W4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B1-6078.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
HIDROFUGAT:
L'hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar l'aspecte superficial del material petri. Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.

L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del substrat.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%
No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:
- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P936- BASE DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P936-E3FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre

un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-EN12,P93G-EN13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura
LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport.
Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI

ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93I- RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93I-EN20,P93I-EN40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora
CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93J- REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93J-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de solera de formigó amb reposició de subbase de grava i aportació de formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i neteja de la zona de treball
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació del material granular
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada de grava
- Allisada de la superfície de l'última tongada
- Abocada de formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc
CONDICIONS GENERALS:
La capa de grava ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm.
Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment.
També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Nivell de la superfície de la subbase: ± 20 mm
- Planor de la subbase: ± 10 mm/3 m
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor de la solera: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El conjunt òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-MFUC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B4- PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B4-EN10,P9B4-EN05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: - Paviments interiors: <= 1 mm - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-366D,P9D5-EN17,P9D5-EN19.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts
Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes

superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm
COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U4- SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U4-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la fusta de roure o de castanyer:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols
En la fusta de pi:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
En els sócols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
FUSTA DE PI:
Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%

- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
FUSTA DE PI:
No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U7- SÒCOL DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U7-EN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9V7- ESGLAÓ DE PLANXA ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V7-EN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de planxa d'acer galvanitzat, col·locades a l'obra amb soldadura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb soldadura
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport amb soldadura, formant una superfície plana i llisa.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VB- ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VB-E7MN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE CERÀMICA:
Els junts s'han de reblir amb morter.
Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VF- FORMACIÓ D'ESGLAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VF-5CGX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes

que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA Familia A

PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

PAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAD0-617L,PAD0-EN10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-EN89.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació

per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1C- PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1C-EN91.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig

- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB31-HAGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1D-9QKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral

- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0

79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11I,PD1A-F11O,PD1A-F11S,PD1A-F11U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-56A6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-10MQH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig

- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

PD54-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-10MQH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD785- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD785-Q10E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular

o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-DOCQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE40- BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE40-60BV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48YZ,PE42-4967,PE42-4905,PE42-48XC,PE42-48XE,PE42-48RI,PE42-48R7,PE42-48R4,PE42-497W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.

Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF.
El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35DN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES METÀL·LICS:

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE62- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE62-88Z5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aïllament tèrmic per a conductes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.

En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.

L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.

Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEB CORTINES D'AIRE

PEB0- CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEB0-9JXU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cortines d'aire, col·locades.
S'han considerat els següents tipus de cortines d'aire:
- Cortines d'aire convencionals
- Cortines d'aire amb bateria d'aigua
- Cortines d'aire amb resistència eléctrica
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cortines d'aire amb carcassa exterior, muntades superficialment
- Cortines d'aire sense carcassa exterior, muntades encastades al cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Nivell: ± 2 mm
CORTINES D'AIRE ENCASTADES AL CEL RAS
La reixeta de sortida d'aire ha de quedar enrasada amb el cel ras.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
- Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament de les cortines d'aire:
Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEG6-5ZQG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements.
La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel

fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5

- Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

PEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEH1-6R7B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantes refredadors d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements.
La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció: - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa - Protecció tèrmica dels motors - Protecció contra el gel - Interruptor de flux - Control de capacitat de líquid refrigerant
- Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ3-6SK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fan-coils acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua

- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ6-6SHU,PEJ6-6SHX,PEJ6-6SHZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fan-coils de tipus cassette, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i

usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJD- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJD-9G94,PEJD-9G96.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitat de tractament d'aire col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-AET5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK6-FI1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKC-BSSN,PEKC-BSSK,PEKC-BSSJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
MULTITOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col-locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara

embalatges, retalls de conductes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-HAG1,PEKI-HAFX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-38KU,PEKJ-38T3,PEKJ-38TZ,PEKJ-38TY,PEKJ-38KZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-B66A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEP6-8FV1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Boca d'extracció
- Silenciador acústic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal
CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Situació de les boques d'extracció:
- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I

VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV0- ARMARI METÀL·LIC PER A COMUNICACIONS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV0-H9XD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Armari metàl·lic de comunicacions
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV3-HAHT,PEV3-HAHP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el

material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVB- SONDA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVB-6PH6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-H7JV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ1- CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEZ1-6RX4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de càrrega de fluids i gasos en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Càrrega de fluids frigorífics
- Càrrega de gasos frigorífics
- Càrrega d'olis anticongelants per a compressors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Càrrega de refrigerants per a instal·lacions de climatització:
- Preparació de la zona de treball
- Connexió dels aparells de mesura i de càrrega
- Càrrega del refrigerant
- Comprovació de la càrrega
- Verificació de l'estanquitat

En la càrrega dels fluids frigorífics
- Preparació de la zona de treball
- Connexió de la bombona de càrrega a la vàlvula d'emplenada del circuit
- Aportació del fluid frigorífic
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials

En la càrrega d'olis anticongelants per a compressors:
- Preparació de la zona de treball
- Aportació de l'oli anticongelant
- Prova de servei

- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que la instal·lació o el component estan en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.
Els equips han de quedar en condicions de funcionament.
El fluid ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.
La prova de servei ha d'estar feta.
CÀRREGA DE FLUIDS FRIGORÍFICS:
La instal·lació ha de quedar emplenada amb la quantitat i tipus de fluid frigorífic especificats a la DT.
No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
El compressor ha de quedar omplert amb la quantitat i tipus d'oli especificat a la DT del fabricant.
No hi poden haver fuites d'oli en cap dels taps d'omplerta o buidat, ni en cap altre part del compressor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.
El fluid s'ha d'introduir al circuit i als components pels punts previstos en la DT.
S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació i dels components es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
En la substitució de l'oli vell, s'ha de respectar el temps d'espera entre l'aturada del compressor ii la càrrega d'oli especificat a la DT del fabricant.
GASOS REFRIGERANTS:
Les operacions de càrrega s'han de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant de l'aparell i les recomanacions de manipulació del fabricant del fluid.
En cas de fuita de gas refrigerant, s'han d'aturar els treballs.
Un cop acabades les feines de càrrega, es comprovarà la instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GASOS REFRIGERANTS:
kg de gas introduït al circuit, amidat segons les especificacions de la DT.
FLUIDS:
Volum de fluid que realment admet la instal·lació o el component, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF15-3NNQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament que per als de diàmetre inferior a 30 cm (tubs <= 12") ha de ser de grava o sorra amb un gruix mínim de 15 cm; per a tubs de diàmetres superiors, el llit de recolzament ha de complir l'especificat en la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-DUM0,PF1A-DUM1,PF1A-DUM2,PF1A-DUM3,PF1A-DUM4,PF1A-DUM5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF20-DTCX,PF20-DTCW,PF20-DTCV,PF20-DTCU,PF20-DTCT,PF20-DTCS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar

enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m) verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de

connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVVH,PFB3-DW0Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament

respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure

d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4HZZ,PFC0-4HZW,PFC0-4HZT,PFC0-4HZQ,PFC0-4HZN,PFC0-4HZK,PFC0-4HZI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KXE,PFQ0-3KXD,PFQ0-3KXC,PFQ0-3KXB,PFQ0-3KXA,PFQ0-3KUY,PFQ0-3KUX,PFQ0-3KUS,PFQ0-3KUR,PFQ0-3KRR,PFQ0-3KRQ,PFQ0-3KRP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NEA,PFR0-3NHQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7Q,PG12-DH98,PG12-DH7C,PG12-DH6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o

antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGH3,PG19-DGHH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-H9VS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als

borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BHT,PG2J-4BHR,PG2J-4BHQ,PG2J-4BHP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJG,PG2N-EUHT,PG2N-EUFS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats

per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXE,PG2O-6SXT,PG2O-6SXI,PG2O-6SY8,PG2O-6SYN,PG2O-6SYP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li

correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6CW,PG33-E6CG,PG33-E6CF,PG33-E6CD,PG33-E6EA,PG33-E6E9,PG33-E6E8,PG33-E6E7,PG33-E6E6,PG33-E6E5,PG33-E6E4,PG33-E6E3,PG33-E6E2,PG33-E6E1,PG33-E6E0,PG33-E6D2,PG33-E6D1,PG33-E6CZ,PG33-E6CY,PG33-E6CV,PG33-E6CT,PG33-E6CR,PG33-E6GH,PG33-E78N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari.
Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DYD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4M-DRDI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres

elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG60-79KU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució totes de les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprobació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
COL.LOCACIÓ DE LA CAIXA:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a dintre de les caixes, i per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Si la caixa ha de quedar encastada al parament, aleshores, ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
MECANISMES ELÈCTRICS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE VEU I DADES:
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones

domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
UNE-EN 60947-7-1:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.
UNE-EN 60947-7-2:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.
CONNECTORS DE VEU I DADES:
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG62-6NP3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG65-4843.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als

especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG69- ENDOLL BIPOLAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG69-61UO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6A- INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6A-61UN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-77G7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6I-78DA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77N1,PG6O-77N8,PG6O-77RC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGC GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

PGC3- SAI LINE INTERACTIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC3-B5XK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.
S'han contemplat els elements següents:
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGC GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

PGC4- SAI ON-LINE DE DOBLE CONVERSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC4-B3ZP.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.
S'han contemplat els elements següents:
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

PH17- SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH17-CSY2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Substitució de llums modulars.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- llums decoratius modulars muntats superficialment per llums leds
- llums decoratius muntats superficialment tipus downlight per llums leds
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desconnexió de les diferents xarxes a les que està connectat l'equip (elèctrica, regulació i control, etc.)
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
- Col·locació del nou llum en la seva posición, fixació i anivellament
- Execució de les connexions i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
DESMUNTATGE DEL LLUM EXISTENT
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
COL·LOCACIÓ DEL LLUM NOU
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
DESMUNTATGE DEL LLUM EXISTENT
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
COL·LOCACIÓ DEL LLUM NOU
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants

com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-AZOQ,PH21-AZOZ,PH21-AZOT,PH21-AZSM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

PH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH40-6U22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Carrils electrificats per a sistemes d'enllumenat.
S'han contemplat els tipus de carrils següents:
- Carrils bifàsics
- Carrils trifàsics
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Carrils muntats suspesos
- Carrils muntats superficialment
- Carrils muntats encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació
- Connexionat a la xarxa d'alimentació
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar garantida la continuitat elèctrica del carril en tot el seu traçat. Per aquest motiu

les connexions entre trams s'han de fer amb els accessoris disposats pel fabricant.
S'ha de mantenir la polaritat de cada línia en tot el traçat del carril.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril.
Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Per a la col·locació del carril es faran servir exclusivament els accessoris del fabricant del carril, o els expressament aprovats per aquest.
S'ha de comprovar la polaritat del carril a cada unió entre trams, canvi de direcció o derivació.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.
La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
* UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B368.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH58- PROJECTOR D'EMERGÈNCIA (D)

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH58-H9Y4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projectors autònoms d'emergència muntats superficialment.
S'han considerat els tipus de projectors següents:
- Projectors amb làmpades incandescents
- Projectors amb làmpades fluorescents compactes

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del llum, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
Il·luminació a nivell del sòl: >= 1 lux
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-HYSB,PHB3-HZ31,PHB3-HZ7A,PHB3-HYSX,PHB3-HYSZ,PHB3-HYTT,PHB3-HYTZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants

com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHP PROJECTORS PER A INTERIORS

PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHP0-AZWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

PHQ1- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS, COL·LOCAT, EN

REHABILITACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQ1-HASX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHV1-HC1X,PHV1-HC1V,PHV1-HC0M,PHV1-HC0N,PHV1-HC17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols

- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server
Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei
Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada
CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS

PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ02-LTG0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Nova escomesa soterrada amb tub de coure
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS

PJ04- VÀLVULA COMPORTA EN PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ04-623Z,PJ04-62ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Col·locació de nova clau de pas a l'escomesa general
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de la clau de pas general:
- Formació de pericó inclosos els passamurs per al tub
- Col·locació del bastiment i de la tapa del pericó
- Col·locació de la vàlvula
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
El pericó que allotja la clau ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pericó.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
L'espai entre el passamurs i les parets del pericó s'ha d'omplir amb morter de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Per a la formació del pericó s'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE, COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT I COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ186- ABOCADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ186-3CNG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ2Z2- ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ2Z2-3ECH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Enllaç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon

acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3I-3EHQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic

- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3J- SIFÓ DE PVC PER A URINARI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3J-5281.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-HA1S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM3- COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM3-8FU2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents : - Clau de pas general - Comptador homologat - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista) - Vàlvula de retenció - Sistema de reducció de pressió - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls - Existència de desguàs - Condicions mínimes de subministre - Estalvi d'aigua - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-384J,PM11-383Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM16- DETECTOR LINEAL DE FUMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM16-8D37.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de

projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385U,PM18-385X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM20-DG4I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE: - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua): - Vàlvula (obertura/tancament) - Manòmetre (lectura, contractar-lo) - Subjecció i senyalització
- Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió: - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
- Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup - Verificar les condicions de funcionament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM24- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM24-3889,PM24-3899.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de control i alarma de canonada mollada per a instal·lacions de ruixadors automàtics, muntada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada
- Col·locació de la vàlvula de control i alarma
- Prova de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar instal·lada de forma que sigui accessible a les parts en moviment de la vàlvula i per a la substitució del conjunt de tancament.
Les unions amb les canonades han de ser estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les dimensions de totes les connexions han de ser les especificades pel fabricant de la vàlvula.
No es pot muntar la tapa o cuberta, si en té, de la vàlvula d'alarma en una posició que pugui afectar el seu funcionament.
Abans d'instal·lar la vàlvula cal netejar l'interior de les canonades.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'han de seguir les instruccions de muntatge subministrades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 12259-2:2000 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2/A1:2001 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3K,PM32-DZ3N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD1- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD1-38EP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.
No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD2- CONTACTE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD2-4VC4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics encastats i muntats superficialment.
- Contactes de vibració adherits al vidre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Contactes magnètics:
- Connexió a la xarxa de detecció

- Col·locació dins dels forats corresponents, si són encastats
- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment
Contactes de vibració:
- Connexió a la xarxa de detecció.
- Fixació a la xarxa a protegir.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
CONTACTES MAGNÈTICS:
El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida.
L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats, amb la distància entre ambdos especificada a la documentació tècnica del fabricant.
Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament o porta.
Si son muntats superficialment, la placa base pot fixar-se sobre l'objecte mitjançant adhesius o visos.
CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:
El detector s'ha d'adherir al vidre amb adhesius de dos components.
Temperatura ambient admisible: 0° - 50° C
Radi d'acció: Fins a 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONTACTES MAGNÈTICS:
Per aconseguir la correcta alineació del imant en relació al interruptor, s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.
Es seguiran les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc.
Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD6-H7LK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z3W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 VÀLVULES DE COMPORTA

PN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN13-ECID.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs

- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EBYZ,PN38-EBYY,PN38-EBYS,PN38-EBYL,PN38-EC2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN44-FAM8,PN44-FANZ,PN44-FANY,PN44-FAOH,PN44-FAOJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA

PN45- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN45-FD1W,PN45-FD1X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-45G8,PN72-45G7,PN72-45G6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT

PNC1- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC1-H9OA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-HJTV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP20-BUL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en un lloc sec i d'accès fàcil per al personal de manteniment.
La posició ha de ser la indicada a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol

altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP21-BXNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP22-401W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP24- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP24-BUJW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmofèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP26- INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP26-620W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de porter electrònic en edifici d'habitatges.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació de les caixes de derivació
- Estesa del cable de transmissió telefònica
- Estesa del cable coaxial de transmissió de vídeo, en el seu cas
- Col·locació i connexió de l'equip d'alimentació
- Col·locació i connexió de la placa de carrer
- Col·locació i connexió de l'obreportes
- Col·locació i connexió de les unitats interiors
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates per a encastar els tubs han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els canvis de direcció dels tubs rígids de PVC s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
Els tubs col·locats superficialment han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Els tubs flexibles de PVC no poden tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix dels tubs encastats: >= 1 cm
Les caixes de derivació s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Els cables de transmissió telefònica s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
El diàmetre interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.
L'equip d'alimentació s'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
La placa de carrer ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
La unitat interior ha de quedar correctament connectada a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm
La prova de servei ha d'estar feta. L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació requerida sobre el resultat de les proves fetes a la instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP27-BXOU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no

es pot obrir si no es reb.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP28-BVAV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha

de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP41-73DQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació
CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-663X,PP44-6640,PP44-XCER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las

infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP45-VJ0V,PP45-667H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP47-X5WF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i

digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4A-VJJ8,PP4A-66E8,PP4A-66E5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals

- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes.
La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4C-X2LC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.

Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

PP4C- MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4C-X2LC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)

- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una

llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP72 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP72-67B6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.

Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP72 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP72- ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP72-67B6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP73 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-675G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de

verificar:
- Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
- Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
- Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
- Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
- Verificar el funcionament de centraletes
- Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP73 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP73- ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-675G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals,

safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP75- CAIXA DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNIONS DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP75-66YP,PP75-66XV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP77-66ZG,PP77-66ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7A-H9LR,PP7A-X48A,PP7A-X24A,PP7A-H9LQ,PP7A-H9LG,PP7A-H9LF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element

- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades

a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7C- PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7C-66VV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari

- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-781U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7I- REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7I-8925.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7Z- ACCESSORIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7Z-X01A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)

PPA0- CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA0-HA56,PPA0-HA57.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.
Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

PPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS (RITM), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPD0-4RM0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
Ha de quedar fixat pels punts expressament disposats per a aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores aquests s'han de retirar un cop l'armari sigui al seu emplaçament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores s'ha de manipular pels esmentats punts.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-614Y,PY02-EN15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-5T81,PY04-5T82,PY04-5T84,PY04-5T7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CI9,PY05-5CIB,PY05-5CIC,PY05-5CIS,PY05-5CI0,PY05-5CI01,PY05-5CI8,PY05-EN01,PY05-5CIV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY3 PASSAMURS

PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY30-615B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció
CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B TIPOLOGIA B

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-EN01,B07F-EN03,B07F-0LT5,B07F-0LT6,B07F-0LT8,B07F-EN06,B07F-EN02,B07F-0LT4,B07F-EN04,B07F-0LT1,B07F-0LSV,B07F-0LSZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-EN02,B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ5- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ5-1C80,BEJ5-1C81,BEJ5-1C82.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir
Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar: - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM26- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM26-0T47,BM26-0Z99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula de control i alarma de canonada mullada per a utilitzar en un sistema de ruixadors automàtics (sprinklers).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre nominal de la vàlvula correspon al de les connexions d'entrada i sortida.
El cos, i la tapa si n'hi ha, han d'estar construits en fundició de ferro, bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
La tapa o coberta de la vàlvula, si n'hi ha, no ha d'afectar l'operativitat de la vàlvula, especialment en quant a la direcció del flux.
La vàlvula ha de tenir una connexió roscada de diàmetre >= 20 mm, per a drenar l'aigua des del cos de la vàlvula aigües avall del conjunt de tancament.
La vàlvula ha de disposar de mitjans per accedir a les parts en moviment i per a permetre la retirada del conjunt de tancament.
L'acció de tancament de la vàlvula ha d'estar asistida per la gravetat en totes les posicions suposades de muntatge, de forma que el conjunt de tancament caigi cap al seient quan cesi el flux d'aigua.
El conjunt de tancament s'ha de conduïr contra un tope final en la posició de totalment obert.
Els anells de tancament i les superfícies de càrrega o qualsevol part que roti o llisqui respecte d'altres, han de ser de bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
Pressió nominal de treball (Pn): >= 12 bar
Resistència dels materials metàl·lics o metalls amb punt de fusió < 800 °C: El conjunt de tancament ha d'obrir lliure i totalment
Pressió de prova: >= 4 Pn
Resistència a la fatiga de molls i diafragmes: Sense fractures durant 5000 cicles de funcionament normal

Resistència a danys del conjunt de tancament: Sense signes de danys
Envelliment dels components no metàl·lics: Sense esquerdes
Funcionament del conjunt de tancament: Sense sobrant d'aigua en estat de repós
Adherència del conjunt de tancament: No s'ha d'adherir cap element
Característiques d'alarma i sensibilitat:
- Descàrrega de fins a 10 l/min aigües avall amb pressió de servei 1,4 bar - Pn: No ha de senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de més de 10 l/min aigües avall amb qualsevol pressió de servei: Pot senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de 80-300 l/min aigües avall amb pressió de servei entre 1,4 bar i Pn: Ha de senyalitzar alarma
- Funcionament continu dispositius alarma des d'obertura vàlvula: - Vàlvules sense càmara de retard: <= 15 s - Vàlvules amb càmara de retard: 5 - 90 s
- Cesament flux aigües avall vàlvula: Sense flux a l'alarma
- Transmissió d'alarmes succesives: Sense rearmament manual
- Pressió en circuit d'alarma en funcionament i amb pressió de servei de vàlvula d'1,4 bar: >= 0,5 bar
- Buidat canonada circuit d'alarma: Automàtic després de cada actuació
Resistència a flux invers i deformació: Sense fuites, distorsió permanent o falla estructural
Funcionament a perssió de servei 1,4 bar - Pn: Ha de funcionar correctament; S'ha de rearmar automàticament
Relació de pressió diferencial: <= 1,16:1
Pèrdua de càrrega per fricció hidràulica: <= 0,4 bar
Resistència a fuites a 2 Pn: Sense pèrdues, distorsió ni trencament
Resistència mecànica de la vàlvula i les seves parts mòbils: Ha de complir
Folgança radial conjunt de tancament-parets interiors:
- Cos de fundició d'acer: >= 12 mm
- Cos i conjunt de tancament de metall no ferrós, acer inoxidable o una combinació d'ells: >= 6 mm
Folgança diametral anell d'assentament-parts metàl·liques del conjunt de tancament en posició de tancat: >= 6 mm
Espai en el conjunt de tancament per sota de l'assentament de la vàlvula: >= 3 mm
Folgança diametral passador-suport: >= 0,125 mm
Folgança axial total: >= 0,25 mm
Folgança diametral dels components guia:
- Component mòbil penetra component fix: >= 0,7 mm
- Component mòbil llisca sobre component fix: >= 0,05 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 12259-2.
La vàlvula d'alarma ha d'estar marcada amb les dades següents:
- Nom o marca del fabricant
- Distintiu de nº de model, designació de catàleg o marca equivalent
- Nom del dispositiu
- Indicació de la direcció de flux
- Diàmetre nominal de la vàlvula
- Pressió nominal de servei en bar
- Nº de sèrie o any de fabricació, que ha de ser un del següents: - Any real de fabricació
- L'any següent si s'ha fabricat en els últims 3 mesos d'un any - L'any anterior si s'ha fabricat en els primers 6 mesos d'un any
- Posició de muntatge si està limitada a vertical o horitzontal
- Pérdua de càrrega per fricció hidràulica si és superior a 0,2 bar
- Fàbrica d'origen, si el producte es fabrica en més d'una
- UNE 23-595 (2)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
La vàlvula s'ha de subministrar amb les instruccions d'instal·lació i funcionament, que han d'incloure una il·lustració mostrant el mètode recomanat d'ajustament, la funció dels accessoris de control, vistes del conjunt, muntatge per a explicar el seu funcionament i recomanacions pel seu manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de

protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE-EN 12259-2:2000 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2/A1:2001 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPA MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV

BPA1- CÀMERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPA1-H5R8,BPA1-H5R9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.
L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.
Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:
- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB (amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90°)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 °C a +50 °C

- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.)
- Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum) - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.) - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació). - Característiques (impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.). - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pere J. Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

DOCUMENT 4

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

El projecte està dividit en dues fases, les quals constaran de dues licitacions independents. La primera fase serà destinada als Treballs Previs, els quals tindran una durada de 2 mesos. La segona fase serà destinada a l'Actuació general d'Adequació de l'EBBN, amb una durada de 9 mesos.

Les dificultats venen donades pel gran tràfic de passatgers a l'Estació (2.174.000 l'any 2022 i el grau elevat d'obres a realitzar. Les obres s'hauran de realitzar amb l'Estació oberta, per fases. L'espai limita el nombre d'operaris en un mateix moment a l'obra, i per altre costat la diversitat d'instal·lacions, obliga a intervenir diversos tipologia de tècnics; d'aquí la necessitat d'una acurada organització i coordinació de l'obra.

La fase de Treballs Previs està estimada en 2 mesos. Es preveurà al sector B i C posar cabines provisionals de venda de tickets.
Fase 1.
Fase 1A. Obra planta primera i Sector D + Sector E i F. Estimació de 4 mesos d'obra. Fase 1B. Obra planta primera i Sector D + Sector B. Estimació de 1,5 mesos d'obra.
Fase 1C. Obra planta primera i Sector D + Secotr C. Estimació de 1,5 mesos d'obra.
Fase 2. Obra Sector A. Estimació de 2 mesos d'obra.

Les dificultats venen donades pel gran tràfic de passatgers a l'Estació (2.174.000 l'any 2022) i el grau elevat d'obres a realitzar. Les obres s'hauran de realitzar amb l'Estació oberta, per fases. L'espai limita el nombre d'operaris en un mateix moment a l'obra, i per altre costat la diversitat d'instal·lacions, obliga a intervenir diversos tipologia de tècnics; d'aquí la necessitat d'una acurada organització i coordinació de l'obra.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels equips de tècnics suficients per poder executar l'obra en els 11 mesos establerts.
L'estimació de mà d'obra en punta d'execució de l'obra és de 20 persones. Tenint en compte que es faran 3 torns de 8h al dia, pel que es treballaran les 24h del dia.
El contractista haurà d'establir els torns de treballs i els horaris d'entrada i sortida dels treballadors. Es proposa fer els torns de 7-15h, de 15-23h i de 23-7h.

El contractista haurà de definir al seu Pla de Seguretat i Salut com farà el control d'accés de manera que es garanteixi l'accés únicament a les persones autoritzades. Es proposa fer "estadillos" diaris signats identificant el nom dels treballadors, DNI, categoria professional i tasques a realitzar.

Per qualsevol actuació que tingui afectació en els serveis generals de l'Estació, s'hauran de coordinar amb el departament de manteniment de l'Estació i serà necessari que aquestes actuacions es realitzin en l'horari que marquin els responsables.

DOCUMENT 4

TREBALLS PREVIS

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		915.264,06
13 % Despeses Generals SOBRE 915.264,06.....		118.984,33
6 % Benefici Industrial SOBRE 915.264,06.....		54.915,84
	Subtotal	1.089.164,23
21 % IVA SOBRE 1.089.164,23.....		228.724,49
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.317.888,72

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ TRES-CENTS DISSET MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/09/24

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	NOTES GENERALS	0,00
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	48.429,90
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	9.974,25
Capítol	01.03	DIVISORIES INTERIORS	117.591,60
Capítol	01.04	REVESTIMENTS INTERIORS HORIZONTALS	12.067,10
Capítol	01.05	REVESTIMENTS INTERIORS VERTICALS	10.587,81
Capítol	01.06	PAVIMENTS I RECRESCUTS	16.594,42
Capítol	01.07	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	33.541,85
Capítol	01.08	EQUIPAMENTS	60.536,45
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS	562.210,74
Capítol	01.10	AJUDES	11.546,81
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	13.850,99
Capítol	01.12	GESTIÓ RESIDUS	2.320,81
Capítol	01.13	TREBALLS NOCTURNS	16.011,33
Obra	**01**	**Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PRE**	**915.264,06**
			915.264,06

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVI	915.264,06
			915.264,06

AMIDAMENTS - TREBALLS PREVIS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 00 NOTES GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra: -Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs. -Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra. Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada. -Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari. -S'inclou mermes de materials. -Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials. -Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF. -Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs. -En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	Planta baixa Sector B	T						
3			1,000	10,40	6,03		62,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,710**

2	P21Q-EN24	u	Retirada de mobiliari interior.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	P214T-10CXQ	m2	Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	Planta baixa Sector C	T						
3			2,000	3,45	2,96		20,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,420**

4	P2141-I6N7	u	Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Planta baixa Sector C	T						
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector B	T						
3			2,000	11,35	6,15		139,610	C#*D#*E#*F#
4			2,000	20,60	6,15		253,380	C#*D#*E#*F#
6	Obertures	C	Unitats	Àrea				
7	Porta comunica Sector A-B		-2,000	12,54			-25,080	C#*D#*E#*F#
8	Porta comunica Sector A-B metàl·lica		-1,000	9,66			-9,660	C#*D#*E#*F#
9	Finestra comunica Sector A-B		-2,000	3,75			-7,500	C#*D#*E#*F#
10	Porta comunica Sector B-C		-2,000	12,65			-25,300	C#*D#*E#*F#
11	Finestra comunica Sector B-C		-1,000	3,75			-3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **321,700**

6	PQUD-EN02	u	Transport, entrega, muntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4, o equivalent amb 5 cabines sanitaries instal·lació elèctrica, d'enllumenat, lampisteria i evacuació complertes. Inclòs instal·lacions d'enllaç, i la seva obra civil, per donar subministrament als mòduls. Completament acabat, col·locat, i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 02 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	Taquilla 1							
3	Tub 180		1,000	4,00		11,83	47,320	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,20		11,83	49,690	C#*D#*E#*F#
6	Tub 70		2,000	3,20		6,07	38,850	C#*D#*E#*F#
8	L 120		2,000	4,30		2,23	19,180	C#*D#*E#*F#
10	Taquilla 2							
11	Tub 180		2,000	4,00		11,83	94,640	C#*D#*E#*F#
12			2,000	4,20		11,83	99,370	C#*D#*E#*F#
14	Tub 70		3,000	3,20		6,07	58,270	C#*D#*E#*F#
19	Taquilla 3							
20	Tub 180		2,000	4,00		11,83	94,640	C#*D#*E#*F#
21			2,000	4,20		11,83	99,370	C#*D#*E#*F#
23	Tub 70		3,000	3,20		6,07	58,270	C#*D#*E#*F#
26	Taquilla 4/5 - P1							
27	Tub 180		4,000	4,70		11,83	222,400	C#*D#*E#*F#
28			4,000	4,20		11,83	198,740	C#*D#*E#*F#
30	Tub 70		6,000	2,50		6,07	91,050	C#*D#*E#*F#
32	L 120		2,000	8,92		2,23	39,780	C#*D#*E#*F#
33			2,000	2,50		2,23	11,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.222,720**

2 P44C-EN61 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	Taquilla 1							
3	Pilar B1 i B2		2,000	3,30		9,53	62,900	C#*D#*E#*F#
5	Taquilla 2							
6	Pilar B1 i B2		3,000	3,30		9,53	94,350	C#*D#*E#*F#
8	Taquilla 3							
9	Pilar B1 i B2		3,000	3,30		9,53	94,350	C#*D#*E#*F#
11	Taquilla 4/5 P1							
12	Pilar B1 i B2		6,000	3,30		9,53	188,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **440,290**

3 P4Z5-EN04 ml

Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	L 120		2,000	4,30			8,600	C#*D#*E#*F#
4	L 120		2,000	4,30			8,600	C#*D#*E#*F#
6	L 120		2,000	4,30			8,600	C#*D#*E#*F#
8	L 120		2,000	4,30			8,600	C#*D#*E#*F#
10	L 120		2,000	4,30			8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,000**

4 P447-EN11 u

Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Tac quimic de morter epoxidic.
Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	zona pilars B1 i B2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	zona pilars B1 i B2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	zona pilars B1 i B2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	zona pilars B1 i B2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	zona pilars B1 i B2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

5 P4B0-6091 u

Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taquilla 1		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3	Taquilla 4/5		19,000	2,00			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 03 DIVISORIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos. Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmaillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmanillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector B	T						
3	Taquilla 1,2,3		2,000	1,95	0,77		3,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,04	0,77		3,110	C#*D#*E#*F#
5			3,000	3,34	2,85		28,560	C#*D#*E#*F#
6	Punt d'informació		3,000	3,07	2,85		26,250	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,87	2,85		11,030	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,79	0,77		1,380	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,77	0,77		1,360	C#*D#*E#*F#
10	Relay		2,000	1,94	0,77		2,990	C#*D#*E#*F#
11			2,000	3,34	2,85		19,040	C#*D#*E#*F#
13	Planta baixa Sector C	T						

AMIDAMENTS

14	Taquilla 5,6,7,8,9		4,000	4,08	2,96	48,310	C#*D#*E#*F#
15			3,000	2,56	0,77	5,910	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,50	0,77	3,850	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,55	0,77	1,960	C#*D#*E#*F#
19	Planta primera Sector A	T					
20	Zona sales		3,000	3,50	5,18	54,390	C#*D#*E#*F#
21			3,000	3,80	5,18	59,050	C#*D#*E#*F#
22			1,000	3,90	5,18	20,200	C#*D#*E#*F#
23	Divisòria entre sales i guixetes		1,000	10,20	5,18	52,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **343,230**

2 P656-EN05 m2

D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat.

Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.

Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103.

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta Primera Sector C	T						
3			1,000	2,50	4,36		10,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,92	4,36		38,890	C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera Sector E	T						
7			1,000	2,50	4,36		10,900	C#*D#*E#*F#
8			1,000	8,92	4,36		38,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,580**

3 P656-LE09 m2

D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos.

Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.

Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm.

Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa)

Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q2). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	Planta baja Sector B	T						
3	Relay		1,000	10,40	6,03		62,710	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,94	6,03		11,700	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,98	6,03		11,940	C#*D#*E#*F#
6	Taquilla 1,2,3		1,000	3,22	6,03		19,420	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,95	6,03		23,520	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,40	6,03		26,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,820**

4 P874-EN11 m2 D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i retirada d'elements solts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector B	T						
3			2,000	11,35	6,15		139,610	C#*D#*E#*F#
4			2,000	20,60	6,15		253,380	C#*D#*E#*F#
6	Obertures	C	Unitats	Àrea				
7	PE9		-2,000	8,23			-16,460	C#*D#*E#*F#
8	P5		-1,000	8,46			-8,460	C#*D#*E#*F#
9	P3		-1,000	8,79			-8,790	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Obertures	C	Unitats	Àrea				
12	Porta entre sector B-C		-1,000	12,65			-12,650	C#*D#*E#*F#
13	Porta entre sector B-C		-1,000	12,65			-12,650	C#*D#*E#*F#
14	Finestra		-1,000	6,17			-6,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **327,810**

5 P874-4UBV m2 D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector B	T						
3			2,000	11,35	6,15		139,610	C#*D#*E#*F#
4			2,000	20,60	6,15		253,380	C#*D#*E#*F#
6	Obertures	C	Unitats	Àrea				
7	PE9		-2,000	8,23			-16,460	C#*D#*E#*F#
8	P5		-1,000	8,46			-8,460	C#*D#*E#*F#
9	P3		-1,000	8,79			-8,790	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Obertures	C	Unitats	Àrea				
12	Porta entre sector B-C		-1,000	12,65			-12,650	C#*D#*E#*F#
13	Porta entre sector B-C		-1,000	12,65			-12,650	C#*D#*E#*F#
14	Finestra		-1,000	6,17			-6,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **327,810**

6 P87D-HKUT m2 D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Alçada		
2	Planta baixa Sector B	T					
3			2,000	11,35	6,15	139,610	C#*D#*E#*F#
4			2,000	20,60	6,15	253,380	C#*D#*E#*F#
6	Obertures	C	Unitats	Àrea			
7	PE9		-2,000	8,23		-16,460	C#*D#*E#*F#
8	P5		-1,000	8,46		-8,460	C#*D#*E#*F#
9	P3		-1,000	8,79		-8,790	C#*D#*E#*F#
10							C#*D#*E#*F#
11	Obertures	C	Unitats	Àrea			
12	Porta entre sector B-C		-1,000	12,65		-12,650	C#*D#*E#*F#
13	Porta entre sector B-C		-1,000	12,65		-12,650	C#*D#*E#*F#
14	Finestra		-1,000	6,17		-6,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **327,810**

7 P7CR1-EN12 m2

D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector B	T						
3			2,000	11,35	6,15		139,610	C#*D#*E#*F#
4			2,000	20,60	6,15		253,380	C#*D#*E#*F#
6	Obertures	C	Unitats	Àrea				
7	PE9		-2,000	8,23			-16,460	C#*D#*E#*F#
8	P5		-1,000	8,46			-8,460	C#*D#*E#*F#
9	P3		-1,000	8,79			-8,790	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Obertures	C	Unitats	Àrea				
12	Porta entre sector B-C		-1,000	12,65			-12,650	C#*D#*E#*F#
13	Porta entre sector B-C		-1,000	12,65			-12,650	C#*D#*E#*F#
14	Finestra		-1,000	6,17			-6,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **327,810**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 04 REVESTIMENTS INTERIORS HORIZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-9JNQ	m2	Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Planta baixa Sector B	T						
3	Zona taquilla 1		1,000	1,95	3,22		6,280	C#*D#*E#*F#
4	Zona taquilla 2		1,000	1,95	3,22		6,280	C#*D#*E#*F#
5	Zona taquilla 3		1,000	4,04	3,22		13,010	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

7	Zona punt d'informació		1,000	1,77	2,56	4,530	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,79	2,56	4,580	C#*D#*E#*F#
10	Relay		1,000	1,94	2,83	5,490	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,98	2,83	5,600	C#*D#*E#*F#
13	Planta baixa Sector C	T					
14	Zona taquilles		3,000	2,56	3,66	28,110	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,50	3,66	18,300	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,55	3,66	9,330	C#*D#*E#*F#
18	Planta Primera Sector A	T					
19	Zona Sales		3,000	3,50	3,75	39,380	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,50	3,85	13,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,370**

2 P89H-EN50 m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Planta baixa Sector B	T						
3	Zona taquilla 1		1,000	1,95	3,22		6,280	C#*D#*E#*F#
4	Zona taquilla 2		1,000	1,95	3,22		6,280	C#*D#*E#*F#
5	Zona taquilla 3		1,000	4,04	3,22		13,010	C#*D#*E#*F#
7	Zona punt d'informació		1,000	1,77	2,56		4,530	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,79	2,56		4,580	C#*D#*E#*F#
10	Relay		1,000	1,94	2,83		5,490	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,98	2,83		5,600	C#*D#*E#*F#
13	Planta baixa Sector C	T						
14	Zona taquilles		3,000	2,56	3,66		28,110	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,50	3,66		18,300	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,55	3,66		9,330	C#*D#*E#*F#
18	Planta Primera Sector A	T						
19	Zona Sales		3,000	3,50	3,75		39,380	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,50	3,85		13,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,370**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 05 REVESTIMENTS INTERIORS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector C	T						
3	Zona traquilles		3,000	3,66	2,96		32,500	C#*D#*E#*F#
4			3,000	2,56	2,96		22,730	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,50	2,96		14,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,00	2,96		5,920	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,20	2,96		12,430	C#*D#*E#*F#
8							0,000	
9	Planta primera Sector A	T						
10	Zona sales		2,000	3,50	3,68		25,760	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11			1,000	3,75	3,68	13,800	C#*D#*E#*F#
12			3,000	3,85	3,68	42,500	C#*D#*E#*F#
13						0,000	
14	Obertures	C	Unitats	Àrea			
15	Finestres		-2,000	4,85		-9,700	C#*D#*E#*F#
16			-1,000	4,85		-4,850	C#*D#*E#*F#
17			-1,000	4,85		-4,850	C#*D#*E#*F#
18						0,000	
19		C	Unitats	Longitud	Alçada		C#*D#*E#*F#
20	Planta primera Sector C	T					
21			1,000	8,82	5,33	47,010	C#*D#*E#*F#
22			1,000	2,40	5,33	12,790	C#*D#*E#*F#
23						0,000	
24	Obertures	C	Unitats	Àrea			
25	Finestres		-2,000	4,97		-9,940	C#*D#*E#*F#
26							C#*D#*E#*F#
27		C	Unitats	Longitud	Alçada		C#*D#*E#*F#
28	Planta primera Sector E	T					
29			1,000	8,82	5,33	47,010	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,40	5,33	12,790	C#*D#*E#*F#
31						0,000	
32	Obertures	C	Unitats	Àrea			
33	Finestres		-2,000	4,97		-9,940	C#*D#*E#*F#
34						0,000	
35						0,000	
36						0,000	

TOTAL AMIDAMENT **250,760**

2 P8B9-EN02 m2

Pintura transpirable al silicat, conforme a la norma DIN 18363, Silexcolor Pittura
Pintat de arrebossats, arrebossats deshumidificants, superfícies cimentoses en general, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, conforme a la norma DIN 18363. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, d'acord amb la norma DIN 18363.
Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector B	T						
3	Taquilla 1,2,3		6,000	3,22	2,85		55,060	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,04	2,85		11,510	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,95	2,85		11,120	C#*D#*E#*F#
6	Punt d'informació		4,000	3,07	2,85		35,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,79	2,85		5,100	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,77	2,85		5,040	C#*D#*E#*F#
9	Relay		4,000	3,34	2,85		38,080	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,94	2,85		5,530	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,98	2,85		5,640	C#*D#*E#*F#
12							0,000	
13	Planta baixa Sector C	T						
14	Taquilla 5,6,7,8,9		8,000	4,08	2,96		96,610	C#*D#*E#*F#
15							0,000	
16	Planta primera Sector A	T						
17	Zona sales		6,000	3,50	3,68		77,280	C#*D#*E#*F#
18			6,000	3,80	3,68		83,900	C#*D#*E#*F#
19			2,000	3,90	5,18		40,400	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

20	Divisòria entre sales i guixetes		2,000	10,20	5,18	105,670	C#*D#*E#*F#
21						0,000	
22	Planta primera Sector C	T					
23			1,000	2,40	5,33	12,790	C#*D#*E#*F#
24			1,000	8,82	5,33	47,010	C#*D#*E#*F#
25						0,000	
26	Planta primera Sector E	T					
27			1,000	2,40	5,33	12,790	C#*D#*E#*F#
28			1,000	8,82	5,33	47,010	C#*D#*E#*F#
29						0,000	
30						0,000	

TOTAL AMIDAMENT **695,540**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 06 PAVIMENTS I RECRESCUTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P531-EN27	m2	Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, sobre estructura metàl·lica format per: -Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix -Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix -Cabios laterals de 150 x 25 mm -Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix Mides no estàndards. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Planta primera Sector C	T						
3			1,000	8,82	2,40		21,170	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta primera Sector E	T						
6			1,000	8,82	2,40		21,170	C#*D#*E#*F#
8		C	Unitats	M2			Total	
9	SECTOR B	T						
10			3,000	28,00			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,340**

2 P8A3-EN50 m2

Envernissat d'estructura de fusta, al vernís de acrílic a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb la superfície semi mat, classificació de reacció al foc Bs1, d0. Inclou p.p. de preparació de superficie e imprimació en cas necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Planta primera Sector C	T						
3			1,000	8,82	2,40		21,170	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta primera Sector E	T						
6			1,000	8,82	2,40		21,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,340**

3 P9U4-EN01 m

Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent.

EUR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Planta baixa Sector B	T						
3	Taquilla 1		1,000	8,44			8,440	C#*D#*E#*F#
4	Taquilla 2		1,000	8,46			8,460	C#*D#*E#*F#
5	Taquilla 3		1,000	10,55			10,550	C#*D#*E#*F#
6	Taquilles Punt informació 1		1,000	7,93			7,930	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,58			7,580	C#*D#*E#*F#
8	Taquilles Relay		1,000	8,35			8,350	C#*D#*E#*F#
9			1,000	8,45			8,450	C#*D#*E#*F#
11	Planta baixa Sector C	T						
12	Taquilla 1-3		2,000	10,34			20,680	C#*D#*E#*F#
13	Taquilla 2		1,000	10,85			10,850	C#*D#*E#*F#
14	Taquilla 4-6		2,000	10,30			20,600	C#*D#*E#*F#
15	Taquilla 5		1,000	10,75			10,750	C#*D#*E#*F#
17	Planta primera Sector A	T						
18	Zona taquilles		3,000	14,59			43,770	C#*D#*E#*F#
19			1,000	14,70			14,700	C#*D#*E#*F#
21	Planta primera Sector C	T						
22	Magatzem		1,000	22,44			22,440	C#*D#*E#*F#
24	Planta primera Sector D	T						
25	Magatzem		1,000	22,44			22,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **225,990**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 07 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAD0-EN01	u	EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	PE-12		1,000	2,56	2,20		5,630	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,50	2,20		5,500	C#*D#*E#*F#
5	PE-13		2,000	1,81	2,20		7,960	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,75	2,20		7,700	C#*D#*E#*F#
8	PE-6		1,000	4,04	2,20		8,890	C#*D#*E#*F#
10	PE-7		2,000	1,94	2,20		8,540	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,79	2,20		3,940	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

12	1,000	1,77	2,20		3,890	C#*D#*E#*F#
13	2,000	1,95	2,20		8,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,630**

3	KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 08 EQUIPAMENTS
Titol 3 01 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ7X-EN40	u	M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Perfil d'al·lumini extruït per tira de led 3000k cri90. M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.

- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Planta baixa Sector C	T						
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PQ7X-EN41 u

M2a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,80m i una alçada total de 2.23m, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector B	T						
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PQ7X-EN42 u

M2b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,95m i una alçada total de 2,23m, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector B	T						
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PQ7X-EN43 u

M2c: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 4,035m i una alçada total de 2,23, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell HPL de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a

persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector B	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P446-EN62 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	nº mobles	Kg/m		
2	Perfil metàlic 60x60x5mm	T						
3	Taquilles M1		2,000	0,76	6,00	8,13	74,150	C#*D#*E#*F#
4	Tub 60x60x5		2,000	1,58	6,00	8,13	154,140	C#*D#*E#*F#
5	Tub 60x60x5		1,000	0,29	6,00	8,13	14,150	C#*D#*E#*F#
7	Estr. Fermacell		2,000	0,76	6,00	8,13	74,150	C#*D#*E#*F#
8	Tub 60x60x5		2,000	1,58	6,00	8,13	154,140	C#*D#*E#*F#
9	Tub 60x60x5		1,000	0,29	6,00	8,13	14,150	C#*D#*E#*F#
11	Taquilles M2a		2,000	1,08	2,00	8,13	35,120	C#*D#*E#*F#
12	Tub 60x60x5		3,000	1,68	2,00	8,13	81,950	C#*D#*E#*F#
13	Tub 60x60x5		1,000	0,55	2,00	8,13	8,940	C#*D#*E#*F#
14	Tub 60x60x5		1,000	0,35	2,00	8,13	5,690	C#*D#*E#*F#
16	Estr. Fermacell		2,000	0,76	2,00	8,13	24,720	C#*D#*E#*F#
17	Tub 60x60x5		2,000	1,68	2,00	8,13	54,630	C#*D#*E#*F#
18	Tub 60x60x5		1,000	0,29	2,00	8,13	4,720	C#*D#*E#*F#
20	Taquilles M2b		2,000	1,08	4,00	8,13	70,240	C#*D#*E#*F#
21	Tub 60x60x5		3,000	1,83	4,00	8,13	178,530	C#*D#*E#*F#
22	Tub 60x60x5		1,000	0,55	4,00	8,13	17,890	C#*D#*E#*F#
23	Tub 60x60x5		1,000	0,35	4,00	8,13	11,380	C#*D#*E#*F#
25	Estr. Fermacell		2,000	0,76	4,00	8,13	49,430	C#*D#*E#*F#
26	Tub 60x60x5		2,000	1,83	4,00	8,13	119,020	C#*D#*E#*F#
27	Tub 60x60x5		1,000	0,29	4,00	8,13	9,430	C#*D#*E#*F#
29	Taquilles M2c		2,000	1,08	1,00	8,13	17,560	C#*D#*E#*F#
30	Tub 60x60x5		3,000	3,92	1,00	8,13	95,610	C#*D#*E#*F#
31	Tub 60x60x5		1,000	0,55	1,00	8,13	4,470	C#*D#*E#*F#
32	Tub 60x60x5		1,000	0,35	1,00	8,13	2,850	C#*D#*E#*F#
34	Estr. Fermacell		2,000	0,76	1,00	8,13	12,360	C#*D#*E#*F#
35	Tub 60x60x5		2,000	3,92	1,00	8,13	63,740	C#*D#*E#*F#
36	Tub 60x60x5		1,000	0,29	1,00	8,13	2,360	C#*D#*E#*F#
38		C	Ample	Longitud	nº mobles	Kg /m2		
39	Xapa metàlica e=3mm	T						
40	Taquilla M1 Xapa metàlica e=3mm		0,850	1,70	6,00	23,55	204,180	C#*D#*E#*F#
42	Taquilla M2a Xapa metàlica e=3mm		1,290	1,80	2,00	23,55	109,370	C#*D#*E#*F#
43	Taquilla M2b Xapa metàlica e=3mm		1,290	1,95	4,00	23,55	236,960	C#*D#*E#*F#
44	Taquilla M2c Xapa metàlica e=3mm		1,290	4,04	1,00	23,55	122,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.028,760**

6 P44D-EN30 u

Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	nº mobles				
2	Taquilla M1		4,000	6,00			24,000	C#*D#*E#*F#
4	Taquilla M2		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,00			8,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 QUADPROVPB ud

Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 QUADPROVP1 ud

Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PG33-E6CZ m

Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses Taquilles PB		12,000	65,00			780,000	C#*D#*E#*F#
2	Escomeses Taquilles P1		4,000	45,00			180,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **960,000**

5 PG33-E6E5 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació Subquadre Provisional PB		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Alimentació Subquadre Povisional P1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

6 PG2O-6SXV m

Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Escomeses Taquilles PB		12,000	65,00		0,80	624,000	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses Taquilles P1		4,000	45,00		0,80	144,000	C#*D#*E#*F#
5	Prolongació línies eléctriques de Climatitzadors d'altell a Planta 1		4,000	30,00			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **888,000**

7 19Z UN

Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taquilles		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

8 PG23-C0S5 m

Subministrament u muntatge de Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 50x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador universal per tapa de 80 mm, densitat de llocs de treball alta, (1 lloc de treball cada m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. Totalment muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taquilles		16,000	20,00			320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **320,000**

9 PG33-E6CR m

Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		16,000	30,00			480,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

10 PG33-E6CT m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		16,000	30,00			480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

11 PG60-79KU u

Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		16,000	2,00			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

12 PG6A-61UN u

Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

13 PH57-B39V u

Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		16,000	1,00			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

14 PH23-HYKV u

Subministrament i muntatge de Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada. Totalment muntada i connexionada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		16,000	3,00			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

15 PG2N-EUHS m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Taquilles		16,000	30,00	0,65		312,000	C#*D#*E#*F#
4	Taquilles		16,000	30,00	0,65		312,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **624,000**

16 PG33-E6EC m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 6x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Prolongació línies eléctriques de Climatitzadors d'altell a Planta 1		4,000	30,00			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

17 PROVOBRA ud Realització de treballs de Provisional Elèctric d'obra. S'inclouen quadres elèctrics d'obra, escomeses, tubs protectors, connexions i tot el necessari per al correcte desenvolupament de l'obra en totes les seves faees. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge en les diverses fases d'obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 02 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 TRASLLATCLI ud Treballs de trasllat de climatitzador d'altell a planta primera (UTAs AIRLAN FMA100), desmuntatge, muntatge, connexionat i posta en marxa. Desconnexió de sistema hidràulic i buidatge de part d'aquests. Desmuntatge i muntatge de valvuleria i quadres de control. Trasllat d'equip, quadres elèctrics i elements necessaris per al seu correcte funcionament. Prolongació de canonades d'acer de climatitzció, aïllament d'aquestes i connexionat. Prolongació de cablejat de control. Modificació de sistema de sistemes de conductes de xapa, realtzació de nous conductes de xapa per connexió de climatitzador a conductes d'impulsió i retorn i instal·lació de comportes tallafocs en impulsió i retorn. S'inclouen ajudes necesssàries d'elevació i trasllat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Climatitzadors a traslladar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PEG6-5ZPW u Subministrament i muntatge de Bomba de calor portàtil tipus ´´pingüi amb condensació per aire, potència frigorífica nominal de 1.8 a 2.2 kW, potència calorífica nominal de 2.2 a 2.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 (A+++) i SCOP de >= 5.1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou materia necessari per al seu correcte muntatge i desmuntatge. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge tants cops com sigui necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taquilles		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 03 XARXA I AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'estabiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 TRASLLATXAR ud Treballs de trasllat i prolongació d'instal·lacions d'enllaç de xarxa de usuari. Desmuntatge i muntatge de router. Desconexió de cablejat de fibra òptica, realització de connexió i instal·lació de nova línia de fibra òptica desde punt d'operador fins nova taquilla. S'inclouen connectors i material necessari per deixar instal·lació en funsionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taquilles		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 PP44-663X m Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Taqilles		16,000	4,00	20,00		1.280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.280,000**

4 PP4B-CTKN u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		16,000	2,00	2,00		64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

5 MOVPANTALLA ud Moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

AMIDAMENTS

Titol 4 04 AIGUA I SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PROVAIGUA	ud	Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 05 CCTV I CONTROL ACCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 06 CONTRA INCENDIS I MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENPCI	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia 1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Realització inventari estat de Megafonia 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PM15-4ICN	u	Subministrament i muntatge de Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment i connexionat. S'inclou part proporcional de la seva configuració en la central d'incendis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taquilles		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

3	PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Escomesa de Central		1,000	200,00			200,000	C#*D#*E#*F#
3	Taquilles		16,000	15,00			240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **440,000**

4	PG2O-6SXS	m	Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Escomesa de Central		1,000	200,00			200,000	C#*D#*E#*F#
3	Taquilles		16,000	15,00			240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **440,000**

5	PG12-DH7I	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Escomesa de Central		1,000	4,00			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Taquilles		16,000	1,00			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6	CONFIGCENTR	u	Treballs de configuració de Central de Detecció d'incendis amb nous detectors de taquilles.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	DESPLATUBPC	u	Treballs de desplaçment d'escomeses de contra incendis (BIE i ruixadors) en Sector D per realització d'altell. S'inclou buidatge del sistema i posterior emplenat. Talls i picatges en la tuberia. Realització de soldadures, nous trams de tuberia, pintat i posta en marxa. Totalment montat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8	P7D4-61SN	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Pilars	Superf,	Altura			
3	Sector A		5,000	1,60	6,00		48,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		8,000	1,60	6,00		76,800	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		4,000	1,60	6,00		38,400	C#*D#*E#*F#
6	Sector D		4,000	1,60	3,00		19,200	C#*D#*E#*F#
7	Sector E		4,000	1,60	6,00		38,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	Sector F	4,000	1,60	3,00		19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESELECSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala comptadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 02 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESCLIMGALE	ud	Treballs de desmuntatge d'instal·lacions de climatització obsoletes Galeria. Per poder realitzar el desmuntatge i treure els equips de la galeria serà necessari el seu trocejament. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	DESCLIMSSEC	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tota la planta primera equival a 4 sectors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Altell Sala Màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 03 XARXA I AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESXARXASE	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 05 CCTV I CONTROL ACCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 06 CONTRA INCENDIS I MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESPCISECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 03 SAFATES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BHQ	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B		92,000				92,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

2 PG2J-4BHP m Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Conexió Quadres		8,000	5,00			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3 PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Línies Enllumenat Taquilles		2,000	1,00	35,00	0,20	14,000	C#*D#*E#*F#
5	Punts de Llum		53,000	1,00	10,00		530,000	C#*D#*E#*F#
8	DALI	T	Punts	m				
10	Sector B		53,000	10,00	0,50		265,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **809,000**

4 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Línies Vending Sector B		2,000	1,00	75,00	0,20	30,000	C#*D#*E#*F#
3	Línies Endolls Sectros B		6,000	1,00	75,00	0,20	90,000	C#*D#*E#*F#
5	Caixes Punts de Treball		32,000	1,00	15,00		480,000	C#*D#*E#*F#
6	Endolls		10,000	1,00	15,00		150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

5 PG2O-6SXI m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Línies Enllumenat Sector B		13,000	1,00	75,00	0,20	195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,000**

6 PG2O-6SY8 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

7 PG2O-6SYN m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

8 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Caixes Punts de Treball		40,000	1,00	1,00		40,000	C#*D#*E#*F#
4	Punts de Llum		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 04 LÍNIES ELÈCTIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E6E8 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Escomeses provisionals		1,000	1,00	135,00		135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,000**

2 PG33-E6E4 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	SQ15		1,000	1,00	85,00		85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

3 PG33-E6E3 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	LS-21		1,000	1,00	225,00		225,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Local LYCA		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió General MUPIS		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **335,000**

4 PG33-E6E2 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums,

AMIDAMENTS

col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Cortinas Aire		3,000	1,00	250,00		750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

5 PG33-E6E1 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Línies Enllumenat Sector B		13,000	1,00	75,00		975,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **975,000**

6 PG33-E6E0 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	LN14		1,000	1,00	15,00		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 PG33-E6D2 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Taquillas		4,000	1,00	85,00		340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

8 PG33-E6D1 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Taquillas		8,000	1,00	65,00		520,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

5	Escomesa Espai Comercial	1,000	1,00	55,00	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **575,000**

9 PG33-E6CZ m

Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Previsió		1,000	1,00	10,00		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 PG33-E6CV m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Línies Vending Sector B		2,000	1,00	75,00		150,000	C#*D#*E#*F#
4	Línies Endolls Sectros B		6,000	1,00	75,00		450,000	C#*D#*E#*F#
6	Caixes Punts de Treball		40,000	1,00	15,00		600,000	C#*D#*E#*F#
7	Endolls		2,000	1,00	15,00		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.230,000**

11 PG33-E6CT m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Control DALI		7,000	1,00	75,00		525,000	C#*D#*E#*F#
4	Portes Automàtiques Sector A, B		4,000	1,00	55,00		220,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió Mupis		2,000	1,00	65,00		130,000	C#*D#*E#*F#
6	Línies Enllumenat Sector A i B		13,000	1,00	75,00		975,000	C#*D#*E#*F#
7	Línies Enllumenat Passarel·la Sector B		2,000	1,00	110,00		220,000	C#*D#*E#*F#
8	Línies Climatitzadors		8,000	1,00	75,00		600,000	C#*D#*E#*F#
9	Línies Fan-Coils		6,000	1,00	175,00		1.050,000	C#*D#*E#*F#
10	Control i Maniobra Clima		2,000	1,00	250,00		500,000	C#*D#*E#*F#
11	Línies Endolls Taquilles		12,000	1,00	25,00		300,000	C#*D#*E#*F#
14	Punts de Llum		70,000	1,00	10,00		700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.220,000**

12 PG33-E6CR m

Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Línies Enllumenat Taquilles		2,000	1,00	35,00		70,000	C#*D#*E#*F#
5	Punts de Llum		40,000	1,00	10,00		400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **470,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 05 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-79KU	u	Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		12,000	4,00			48,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B Punt Informació		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

2	PG6A-61UN	u	Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Varis Sector B		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 06 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH40-6U22	m	Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	Zona B		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

2	PH17-CSY2	u	Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona B		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

3	PH21-AZOT	u	Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Zona B		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4	PHB3-HZ31	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5	PHQ1-HASX	u	Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6	PHB3-HYSX	u	Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	4	Previsio		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7 PHB3-HYSZ u Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Zona B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 PHB3-HYTT u Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent
S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 08 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGALELEC	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 02 CANONADES I VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF1A-DUM0	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fan-coil		2,000	6,00	20,00		240,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 240,000

2 PF1A-DUM1 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fan-coil Conducte		2,000	2,00	4,00		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3 PF1A-DUM2 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Fan-coil		2,000	10,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

4 PF1A-DUM4 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 PF1A-DUM5 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntaat Sector B		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

6 PF15-3NNQ u Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PFQ0-3KXE m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Muntaat Sector B		2,000	25,00		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

8 PFQ0-3KXD m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 PFQ0-3KXC m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

10 PFQ0-3KXB m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Fan-coil		2,000	10,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

11 PFQ0-3KXA m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fan-coil Conducte		2,000	2,00	4,00		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

12 PFR0-3NEA m Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Fan-coil Conducte		2,000	2,00	4,00		16,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Tub 1-1/2							
6	Sector B		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
8	Fan-coil		2,000	10,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Tub 2							
11	Sector B		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
15	Tub 2-1/2							
16	Sector B		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

18	Tub 3						
19	Muntaat Sector B		2,000	25,00		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **226,000**

13 P89P-45G0 m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Tub 1-1/2							
4	Sector B		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
6	Fan-coil		2,000	10,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#
8	Tub 2							
9	Sector B		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

14 P89P-45FZ m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub 2-1/2							
2	Sector B		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Tub 3							
5	Muntaat Sector B		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

15 PN45-FD1W u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PN45-FD1X u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PN44-FAM8 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 PN44-FANZ u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de

resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 PN44-FANY u

Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PD1A-F11I m

Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fan-coils		6,000	6,00			36,000	C#*D#*E#*F#
2	UTA		10,000	10,00			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **136,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 03 CLIMATITZADORS I FAN-COILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ6-6SHU	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PEJD-9G95 u

Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW
o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1

o Pressió estàtica 150 Pa
o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
o Filtre G3

S'inclou suportatge i sinenblocks del equips.
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 05 CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Climatització							
3	Toves Equips Fan-coils		2,000	2,00	6,00		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 PE42-4967 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B Impulsió		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B Retorn		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 PE42-48XC m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 PE62-88Z5 m2

Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Conductes Planxa							
4	Climatització							
5	Toves Equips Fan-coils		2,000	2,00	6,00		24,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Conducte circular D400						
8	Sector B Impulsió	36,000	2,00	3,14	0,20	45,220	C#*D#*E#*F#
9	Sector B Retorn	24,000	2,00	3,14	0,20	30,140	C#*D#*E#*F#
11	Conducte circular D350						
12	Sector B	60,000	2,00	3,14	0,18	67,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **167,180**

5 PEKJ-38KU u

Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PEKC-BSSJ u

Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PEKJ-38KZ u

Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PEK4-AET5 u

Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 07 CORTINES D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Sector B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 08 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cassetes de 4 vies		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 SXWSCABLE10 u

Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PN72-45G7 u

Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fan-coils		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PN72-45G6 u

Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cassetes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 09 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGALTERM	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS DE XARXA
Titol 4 04 SAFATES, CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		48,000	80,00			3.840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.840,000**

2 PP4B-CTKN u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	Previsó		48,000	2,00			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

3 PP4B-X844 u Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Previsió		48,000	1,00			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

4 PP44-XCER u Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

5 PG2J-4BHP m Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		92,000				92,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

6 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Previsió		48,000	80,00	0,40		1.536,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.536,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

7 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previiso		48,000	2,00			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 02 SISTEMA EXTINCIÓ AUTOMÀTIC AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM112P15	u	Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 E89F5BJB m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub 1-1/2´´							
2	Sector B		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

3 E89F5BJC m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Tub de 3"							
3	Sector B		87,000				87,000	C#*D#*E#*F#
6	Tub 2-1/2´´							
7	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10	Tub 2´´							
11	Sector B		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **185,000**

4 PF20-DTCW m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A							
2	Sector B							
3	Sector C							
4	Sector D							
5	Sector E							
6	Sector F							C#*D#*E#*F#
8	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PF20-DTCX m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		87,000				87,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,000**

6 PF20-DTCV m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

7 PF20-DTCU m Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

8 PF20-DTCT m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A							
2	Sector B							C#*D#*E#*F#
3	Sector C							C#*D#*E#*F#
4	Sector D							C#*D#*E#*F#
5	Sector E							C#*D#*E#*F#
6	Sector F							C#*D#*E#*F#
8	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 PF20-DTCS m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A							
2	Sector B							C#*D#*E#*F#
3	Sector C							C#*D#*E#*F#
4	Sector D							C#*D#*E#*F#
5	Sector E							C#*D#*E#*F#
6	Sector F							C#*D#*E#*F#
8	Previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 EM112P30 u Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realitzatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fases		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EM112P31 u Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexió a Planta 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PM24-3899 u Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 03 BOQUES INCENDI EQUIPADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 E89F5BJC m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3 PF20-DTCW m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 PF20-DTCU m Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PM20-DG4I u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Títol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Títol 4 04 DETECCIÓ I ALARMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM15-4ICW u Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 PM17-386P u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

3 PM18-385U u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PM18-385X u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 CONFIG u Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PM11-383Z u Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PG33-E6GH m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detecció							
2	Sector B		10,000	10,00			100,000	C#*D#*E#*F#
3	Llaços Centrals		1,000	100,00			100,000	C#*D#*E#*F#
5	Polsadors i Sirenes							
6	Sector B		1,000	10,00	2,00		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

9 PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detecció							
2	Sector B		10,000	10,00		0,90	90,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	4	Polsadors i Sirenes						
	5	Sector B	1,000	10,00	2,00	0,90	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

10 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detecció							
2	Sector B		10,000	0,20			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Llaços Centrals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Polsadors i Sirenes							
6	Sector B		1,000	0,20			0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 06 PROTECCIONS PASSIVES I CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Pilars	Superf,	Altura			
2								C#*D#*E#*F#
3	Sector B		8,000	1,60	6,00		76,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,800**

2 P7DD-65O5 m2 Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Previsions		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 P7DB-65NY m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Previsions		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 08 EXTINTORS

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 09 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 09 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGALPCI	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 10 AJUDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY0XMS01	u	Ajudes de paleteria per sotarasant i sobrerasant per a la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, etc per a l'execució total de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SSMS01	u	Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 12 GESTIÓ RESIDUS
Titol 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P214T-10CXS Enderroc extradossat guix laminatm.man.,càrrega manual	V	62,710	0,07			4,390	C#*D#*E#*F#
2	01.01/P21Q-EN24 Retirada de mobiliari interior.	V	1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
3	01.01/P214T-10CXQ Enderroc envà guix laminat,gfins a 10cm,m.man.,càrrega manual	V	20,420	0,10			2,040	C#*D#*E#*F#
4	01.01/P2141-I6N7 Arrencada persiana,enrotll.,3 a 7m2,inclos.mecan.+access.,m.man.,càrr.man.	V	4,000	7,00	0,03		0,840	C#*D#*E#*F#
5	01.01/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	321,700	0,02			6,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,700**

2 P2R5-DT16 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P214T-10CXS Enderroc extradossat guix laminatm.man.,càrrega manual	V	62,710	0,07			4,390	C#*D#*E#*F#
2	01.01/P21Q-EN24 Retirada de mobiliari interior.	V	1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
3	01.01/P214T-10CXQ Enderroc envà guix laminat,gfins a 10cm,m.man.,càrrega manual	V	20,420	0,10			2,040	C#*D#*E#*F#
4	01.01/P2141-I6N7 Arrencada persiana,enrotll.,3 a 7m2,inclos.mecan.+access.,m.man.,càrr.man.	V	4,000	7,00	0,03		0,840	C#*D#*E#*F#
5	01.01/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	321,700	0,02			6,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,700**

3 P2RA-EN06 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P2141-I6N7 Arrencada persiana,enrotll.,3 a 7m2,inclos.mecan.+access.,m.man.,càrr.man.	V	4,000	7,00	0,03		0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,840**

4 P2RA-EN04 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P214T-10CXS Enderroc extradossat guix laminatm.man.,càrrega manual	V	62,710	0,07			4,390	C#*D#*E#*F#
2	01.01/P21Q-EN24 Retirada de mobiliari interior.	V	1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

3	01.01/P214T-10CXQ Enderroc envà guix laminat,gfins a 10cm,m.man.,càrrega manual	V	20,420	0,10	2,040	C#*D#*E#*F#
4	01.01/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	321,700	0,02	6,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,860**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 12 GESTIÓ RESIDUS
Titol 3 03 CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGÓ - 170101		0,080				0,080	C#*D#*E#*F#
2	CERÀMIC - 170102		0,130				0,130	C#*D#*E#*F#
3	PLÀSTIC - 170203		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
4	METALLS- 170401		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#
5	BARREJATS		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#
6			0,230				0,230	C#*D#*E#*F#
7			0,610				0,610	C#*D#*E#*F#
8	FUSTA		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,690**

2 P2R5-DT16 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGÓ - 170101		0,080				0,080	C#*D#*E#*F#
2	CERÀMIC - 170102		0,130				0,130	C#*D#*E#*F#
3	PLÀSTIC - 170203		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
4	METALLS- 170401		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#
5	BARREJATS		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#
6			0,230				0,230	C#*D#*E#*F#
7			0,610				0,610	C#*D#*E#*F#
8	FUSTA		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,690**

3 P2RA-EN06 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	METALLS- 170401		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,400**

4 P2RA-EN04 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARREJATS		0,040				0,040	C#*D#*E#*F#
2			0,230				0,230	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	3			0,610			0,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,880**

5 P2RA-EN08 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMIGÓ - 170101		0,080				0,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,080**

6 P2RA-EN07 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CERÀMIC - 170102		0,130				0,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,130**

7 P2RA-EN02 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLÀSTIC - 170203		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,100**

8 P2RA-EN05 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTA		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,100**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 12 GESTIÓ RESIDUS
Titol 3 04 EMBALATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENVASOS PAPER I CARTRÓ		1,660				1,660	C#*D#*E#*F#
2	ENVASOS PLASTIC		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#
3	ENVASOS FUSTA		11,890				11,890	C#*D#*E#*F#
4	PERILLOSOS		0,670				0,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,270**

2 P2R5-DT16 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENVASOS PAPER I CARTRÓ		1,660				1,660	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2	ENVASOS PLASTIC		0,050			0,050	C#*D#*E#*F#
	3	ENVASOS FUSTA		11,890			11,890	C#*D#*E#*F#
	4	PERILLOSOS		0,670			0,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,270**

3 P2RA-EN02 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENVASOS PLASTIC		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,050**

4 P2RA-EN03 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENVASOS PAPER I CARTRÓ		1,660				1,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,660**

5 P2RA-EN05 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENVASOS FUSTA		11,890				11,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,890**

6 P2RA-EN01 kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERILLOSOS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 13 TREBALLS NOCTURNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P0F-000E	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores nocturnes Oficial 1a							C#*D#*E#*F#
3			1.979,000				1.979,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.979,000**

2 P0F-0009 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores Oficial 2n		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P0D-0007 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores nocturnes Manobre		330,000				330,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

4 P0F-0008 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores nocturnes Ajudant		1.308,000				1.308,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.308,000**

5 P0D-0010 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores Manobre Especialista		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

PRESSUPOST - TREBALLS PREVIS

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	00	NOTES GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra: -Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs. -Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra. Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada. -Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari. -S'inclou mermes de materials. -Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials. -Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF. -Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs. -En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control. (P - 28)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	**Capítol**	**01.00**	**0,00**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 37)	4,53	62,710	284,08
2	P21Q-EN24	u	Retirada de mobiliari interior. (P - 38)	1.490,11	1,000	1.490,11
3	P214T-10CXQ	m2	Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	5,54	20,420	113,13
4	P2141-I6N7	u	Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 34)	15,52	4,000	62,08
5	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 35)	10,08	321,700	3.242,74
6	PQUD-EN02	u	Transport, entrega, muntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4, o equivalent amb 5 cabines sanitaries instal·lació elèctrica, d'enllumenat, lampisteria i evacuació complertes. Inclòs instal·lacions d'enllaç, i la seva obra civil, per donar subministrament als mòduls. Completament acabat, col·locat, i en funcionament. (P - 177)	21.618,88	2,000	43.237,76

TOTAL	**Capítol**	**01.01**	**48.429,90**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	02	ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 49)	3,40	1.222,720	4.157,25
2	P44C-EN61	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 52)	3,07	440,290	1.351,69
3	P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció (P - 55)	15,31	43,000	658,33
4	P447-EN11	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. (P - 51)	124,60	25,000	3.115,00
5	P4B0-6091	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 54)	12,14	57,000	691,98

TOTAL	**Capítol**	**01.02**	**9.974,25**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	03	DIVISORIES INTERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos. Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmaillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmanillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (P - 57)	73,69	343,230	25.292,62
2	P656-EN05	m2	D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat. Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (P - 58)	87,79	99,580	8.742,13

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

3	P656-LE09	m2	D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos. Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm. Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa) Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103 Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q2). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (P - 59)	30,85	155,820	4.807,05
4	P874-EN11	m2	D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i retirada d'elements solts (P - 67)	8,81	327,810	2.888,01
5	P874-4UBV	m2	D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar (P - 66)	7,07	327,810	2.317,62
6	P87D-HKUT	m2	D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració (P - 68)	7,73	327,810	2.533,97
7	P7CR1-EN12	m2	D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols. (P - 60)	216,62	327,810	71.010,20

TOTAL	**Capítol**	**01.03**	**117.591,60**
Obra		01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol		04	REVESTIMENTS INTERIORS HORIZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P846-9JNQ	m2	Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 65)	68,44	154,370	10.565,08

PRESSUPOST

2	P89H-EN50	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 69)	9,73	154,370	1.502,02

TOTAL Capítol 01.04 12.067,10

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 05 REVESTIMENTS INTERIORS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 70)	7,69	250,760	1.928,34
2	P8B9-EN02	m2	Pintura transpirable al silicat, conforme a la norma DIN 18363, Silexcolor Pittura Pintat de arrebossats, arrebossats deshumidificants, superfícies cimentoses en general, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor µ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, conforme a la norma DIN 18363. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes. (P - 74)	12,45	695,540	8.659,47

TOTAL Capítol 01.05 10.587,81

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 06 PAVIMENTS I RECRESCUTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P531-EN27	m2	Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, sobre estructura metàl·lica format per: -Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix -Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix -Cabios laterals de 150 x 25 mm -Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix Mides no estàndards. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. (P - 56)	113,88	126,340	14.387,60
2	P8A3-EN50	m2	Envernissat d'estructura de fusta, al vernís de acrílic a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb la superfície semi mat, classificació de reacció al foc Bs1, d0. Inclou p.p. de preparació de superficie e imprimació en cas necessari. (P - 73)	11,77	42,340	498,34
3	P9U4-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent. (P - 75)	7,56	225,990	1.708,48

TOTAL Capítol 01.06 16.594,42

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 07 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAD0-EN01	u	EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (P - 76)	915,29	2,000	1.830,58
2	PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm. (P - 77)	494,87	60,630	30.003,97
3	KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (P - 23)	341,46	5,000	1.707,30

TOTAL Capítol 01.07 33.541,85

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol 08 EQUIPAMENTS
Titol 3 01 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ7X-EN40	u	M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per	3.624,08	6,000	21.744,48

accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Perfil d'al·lumini extruït per tira de led 3000k cri90.

M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols. (P - 173)

2	PQ7X-EN41	u	M2a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,80m i una alçada total de 2.23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de	3.725,72	2,000	7.451,44

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

(P - 174)

3	PQ7X-EN42	u	M2b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,95m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de	3.935,38	4,000	15.741,52

			fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (P - 175)			
4	PQ7X-EN43	u	M2c: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 4,035m i una alçada total de 2,23, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell HPL de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (P - 176)	6.557,56	1,000	6.557,56
5	P446-EN62	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 50)	3,20	2.028,760	6.492,03
6	P44D-EN30	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols. (P - 53)	67,09	38,000	2.549,42

TOTAL Titol 3 **01.08.01** **60.536,45**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS	
Capítol	09	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	01	Treballs Previs	
Titol 4	01	Instal·lacions Elèctriques	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes (P - 20)	1.840,30	1,000	1.840,30
2	QUADPROVPB	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat (P - 181)	3.709,77	1,000	3.709,77
3	QUADPROVP1	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat (P - 180)	1.420,50	1,000	1.420,50
4	PG33-E6CZ	m	Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 126)	7,55	960,000	7.248,00
5	PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 134)	15,62	32,000	499,84
6	PG2O-6SXV	m	Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat (P - 120)	15,62	888,000	13.870,56
7	19Z	UN	Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons	388,86	16,000	6.221,76

			esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat (P - 1)			
8	PG23-C0S5	m	Subministrament u muntatge de Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 50x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador universal per tapa de 80 mm, densitat de llocs de treball alta, (1 lloc de treball cada m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. Totalment muntat (P - 112)	31,67	320,000	10.134,40
9	PG33-E6CR	m	Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 123)	2,46	480,000	1.180,80
10	PG33-E6CT	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 124)	2,96	480,000	1.420,80
11	PG60-79KU	u	Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat (P - 138)	148,22	32,000	4.743,04
12	PG6A-61UN	u	Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat (P - 140)	91,50	16,000	1.464,00
13	PH57-B39V	u	Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial. Totalment muntat i connexionat (P - 145)	118,62	16,000	1.897,92
14	PH23-HYKV	u	Subministrament i muntatge de Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada. Totalment muntada i connexionada (P - 143)	85,57	48,000	4.107,36
15	PG2N-EUHS	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 115)	2,28	624,000	1.422,72
16	PG33-E6EC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 6x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 136)	7,23	120,000	867,60
17	PROVOBRA	ud	Realització de treballs de Provisional Elèctric d'obra. S'inclouen quadres elèctrics d'obra, escomeses, tubs protectors, connexions i tot el necessari per al correcte desenvolupament de l'obra en totes les seves faees. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge en les diverses fases d'obra. (P - 178)	7.163,72	1,000	7.163,72

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

TOTAL Titol 4 **01.09.01.01** **69.213,09**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	02	Climatització i Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 19)	1.840,30	1,000	1.840,30
2	TRASLLATCLI	ud	Treballs de trasllat de climatitzador d'altell a planta primera (UTAs AIRLAN FMA100), desmuntatge, muntatge, connexionat i posta en marxa. Desconnexió de sistema hidràulic i buidatge de part d'aquests. Desmuntatge i muntatge de valvuleria i quadres de control. Trasllat d'equip, quadres elèctrics i elements necessaris per al seu correcte funcionament. Prolongació de canonades d'acer de climatitzció, aïllament d'aquestes i connexionat. Prolongació de cablejat de control. Modificació de sistema de sistemes de conductes de xapa, realtzació de nous conductes de xapa per connexió de climatitzador a conductes d'impulsió i retorn i instal·lació de comportes tallafocs en impulsió i retorn. S'inclouen ajudes necesssàries d'elevació i trasllat. (P - 184)	11.779,66	2,000	23.559,32
3	PEG6-5ZPW	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor portàtil tipus ´´pingüi amb condensació per aire, potència frigorífica nominal de 1.8 a 2.2 kW, potència calorífica nominal de 2.2 a 2.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 (A+++) i SCOP de >= 5.1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou materia necessari per al seu correcte muntatge i desmuntatge. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge tants cops com sigui necessari (P - 84)	477,99	16,000	7.647,84

TOTAL Titol 4 **01.09.01.02** **33.047,46**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	03	Xarxa i Audiovisuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 22)	1.840,30	1,000	1.840,30
2	TRASLLATXAR	ud	Treballs de trasllat i prolongació d'instal·lacions d'enllaç de xarxa de usuari. Desmuntatge i muntatge de router. Desconexió de cablejat de	1.682,95	16,000	26.927,20

			fibra òptica, realització de connexió i instal·lació de nova línia de fibra òptica desde punt d'operador fins nova taquilla. S'inclouen connectors i material necessari per deixar instal·lació en funsionament. (P - 185)			
3	PP44-663X	m	Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat. (P - 168)	2,34	1.280,000	2.995,20
4	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (P - 171)	3,60	64,000	230,40
5	MOVPANTALLA	ud	Moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat. (P - 27)	868,32	8,000	6.946,56

TOTAL Titol 4 **01.09.01.03** **38.939,66**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	04	Aigua i sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 17)	1.840,30	1,000	1.840,30
2	PROVAIGUA	ud	Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge. (P - 179)	3.547,44	1,000	3.547,44

TOTAL Titol 4 **01.09.01.04** **5.387,74**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	05	CCTV i Control Accés

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 18)	1.840,30	1,000	1.840,30

TOTAL Titol 4 **01.09.01.05** **1.840,30**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	06	Contra Incendis i Megafonia

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENPCI	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia 1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Realització inventari estat de Megafonia 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 21)	1.840,30	1,000	1.840,30
2	PM15-4ICN	u	Subministrament i muntatge de Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment i connexionat. S'inclou part proporcional de la seva configuració en la central d'incendis. (P - 152)	80,07	16,000	1.281,12
3	PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat (P - 137)	2,63	440,000	1.157,20
4	PG2O-6SXS	m	Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat (P - 118)	6,71	440,000	2.952,40
5	PG12-DH7I	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 110)	22,12	20,000	442,40
6	CONFIGCENTR	u	Treballs de configuració de Central de Detecció d'incendis amb nous detectors de taquilles. (P - 3)	492,04	1,000	492,04
7	DESPLATUBPC	u	Treballs de desplaçment d'escomeses de contra incendis (BIE i ruixadors) en Sector D per realització d'altell. S'inclou buidatge del sistema i posterior emplenat. Talls i picatges en la tuberia. Realització de soldadures, nous trams de tuberia, pintat i posta en marxa. Totalment montat i connexionat. (P - 9)	9.472,32	1,000	9.472,32
8	P7D4-61SN	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres. (P - 61)	100,56	240,000	24.134,40

TOTAL Titol 4 **01.09.01.06** **41.772,18**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	01	Instal·lacions Elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESELECSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. (P - 7)	8.940,44	2,000	17.880,88

TOTAL Titol 4 **01.09.02.01** **17.880,88**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	02	Climatització i Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESCLIMGALE	ud	Treballs de desmuntatge d'instal·lacions de climatització obsoletes Galeria. Per poder realitzar el desmuntatge i treure els equips de la galeria serà necessari el seu trocejament. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 5)	9.410,86	1,000	9.410,86
2	DESCLIMSSEC	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 6)	4.631,66	6,000	27.789,96

TOTAL Titol 4 01.09.02.02 37.200,82

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	03	Xarxa i Audiovisuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESXARXASE	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat. (P - 10)	1.555,01	2,000	3.110,02

TOTAL Titol 4 01.09.02.03 3.110,02

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	05	CCTV i Control Accés

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat. (P - 4)	871,10	2,000	1.742,20

TOTAL Titol 4 01.09.02.05 1.742,20

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	06	Contra Incendis i Megafonia

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESPCISECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 8)	3.154,07	1,000	3.154,07

TOTAL Titol 4 01.09.02.06 3.154,07

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	03	Safates i Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BHQ	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 114)	40,39	92,000	3.715,88
2	PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 113)	32,95	40,000	1.318,00
3	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 116)	6,71	809,000	5.428,39
4	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 119)	7,52	750,000	5.640,00
5	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 117)	10,34	195,000	2.016,30
6	PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 121)	12,92	200,000	2.584,00
7	PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 122)	15,62	100,000	1.562,00
8	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 111)	33,52	93,000	3.117,36

TOTAL Titol 4 01.09.03.03 25.381,93

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	04	Línies Elèctiques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6E8	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1,	57,60	135,000	7.776,00

			a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 135)			
2	PG33-E6E4	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 133)	10,74	85,000	912,90
3	PG33-E6E3	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 132)	7,97	335,000	2.669,95
4	PG33-E6E2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 131)	5,20	750,000	3.900,00
5	PG33-E6E1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 130)	3,93	975,000	3.831,75
6	PG33-E6E0	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 129)	3,12	15,000	46,80
7	PG33-E6D2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 128)	18,97	340,000	6.449,80
8	PG33-E6D1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 127)	10,87	575,000	6.250,25
9	PG33-E6CZ	m	Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i	7,55	10,000	75,50

			material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 126)			
10	PG33-E6CV	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 125)	3,72	1.230,000	4.575,60
11	PG33-E6CT	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 124)	2,96	5.220,000	15.451,20
12	PG33-E6CR	m	Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 123)	2,46	470,000	1.156,20
TOTAL	**Titol 4**		**01.09.03.04**			**53.095,95**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	05	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-79KU	u	Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat (P - 138)	148,22	53,000	7.855,66
2	PG6A-61UN	u	Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat (P - 140)	91,50	12,000	1.098,00
3	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie (P - 139)	91,55	4,000	366,20
TOTAL	**Titol 4**		**01.09.03.05**			**9.319,86**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	06	Lluminàries

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH40-6U22	m	Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 144)	94,43	65,000	6.137,95
2	PH17-CSY2	u	Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat (P - 141)	196,80	46,000	9.052,80
3	PH21-AZOT	u	Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent. (P - 142)	95,66	12,000	1.147,92
4	PHB3-HZ31	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (P - 149)	470,24	8,000	3.761,92
5	PHQ1-HASX	u	Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent. (P - 150)	800,36	2,000	1.600,72
6	PHB3-HYSX	u	Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superficie de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 146)	141,72	9,000	1.275,48
7	PHB3-HYSZ	u	Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superficie IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 147)	265,17	6,000	1.591,02
8	PHB3-HYTT	u	Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 148)	607,74	4,000	2.430,96

TOTAL Titol 4 **01.09.03.06** **26.998,77**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	08	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGALELEC	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC (P - 24)	2.772,72	1,000	2.772,72

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.09.03.08** **2.772,72**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	02	Canonades i Valvuleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF1A-DUM0	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 93)	29,84	240,000	7.161,60
2	PF1A-DUM1	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 94)	40,21	16,000	643,36
3	PF1A-DUM2	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 95)	48,83	150,000	7.324,50
4	PF1A-DUM4	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 96)	84,54	10,000	845,40
5	PF1A-DUM5	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 97)	103,04	50,000	5.152,00
6	PF15-3NNQ	u	Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat. (P - 92)	726,11	1,000	726,11
7	PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 108)	27,38	50,000	1.369,00
8	PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 107)	25,92	10,000	259,20
9	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc	24,42	30,000	732,60

		BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 106)			
10	PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 105)	23,02	150,000	3.453,00
11	PFQ0-3KXA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 104)	19,67	16,000	314,72
12	PFR0-3NEA	m	Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat (P - 109)	23,39	226,000	5.286,14
13	P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 72)	9,24	150,000	1.386,00
14	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 71)	7,66	60,000	459,60
15	PN45-FD1W	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 164)	48,62	2,000	97,24
16	PN45-FD1X	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 165)	48,62	2,000	97,24
17	PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 161)	151,87	2,000	303,74
18	PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 163)	121,35	2,000	242,70
19	PN44-FANY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 162)	104,06	2,000	208,12
20	PD1A-F11I	m	Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat. (P - 78)	19,90	136,000	2.706,40

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

TOTAL	**Titol 4**		**01.09.04.02**		**38.768,67**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS	
Capítol	09	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació	
Titol 4	03	Climatitzadors i Fan-Coils	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ6-6SHU	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. (P - 85)	1.409,01	4,000	5.636,04
2	PEJD-9G95	u	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o Filtre G3 S'inclou suportatge i sinenblocks del equips. S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat. (P - 86)	2.866,93	2,000	5.733,86

TOTAL	**Titol 4**		**01.09.04.03**		**11.369,90**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	05	Conductes i Reixes

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 81)	45,01	24,000	1.080,24
2	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 80)	110,54	60,000	6.632,40
3	PE42-48XC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 79)	68,59	60,000	4.115,40
4	PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat (P - 82)	13,84	167,180	2.313,77
5	PEKJ-38KU	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (P - 89)	316,63	2,000	633,26
6	PEKC-BSSJ	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. (P - 88)	275,91	10,000	2.759,10
7	PEKJ-38KZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (P - 90)	305,02	3,000	915,06
8	PEK4-AET5	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 87)	113,47	9,000	1.021,23

TOTAL Titol 4 **01.09.04.05** **19.470,46**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	07	Cortines d'Aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat (P - 83)	11.570,27	3,000	34.710,81

TOTAL Titol 4 **01.09.04.07** **34.710,81**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	08	Control

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat. (P - 91)	307,29	4,000	1.229,16
2	SXWSCABLE10	u	Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 183)	94,21	1,000	94,21
3	PN72-45G7	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 167)	598,75	2,000	1.197,50
4	PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 166)	541,62	4,000	2.166,48

TOTAL Titol 4 **01.09.04.08** **4.687,35**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	09	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGALTERM	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC (P - 26)	4.719,81	1,000	4.719,81

TOTAL Titol 4 **01.09.04.09** **4.719,81**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	Instal·lacions de Xarxa
Titol 4	04	Safates, Canalitzacions i Cablejat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 169)	2,16	3.840,000	8.294,40
2	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (P - 171)	3,60	96,000	345,60
3	PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 172)	27,76	48,000	1.332,48

PRESSUPOST

4	PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. (P - 170)	2,68	48,000	128,64
5	PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 113)	32,95	92,000	3.031,40
6	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 119)	7,52	1.536,000	11.550,72
7	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 111)	33,52	96,000	3.217,92

TOTAL Titol 4 **01.09.05.04** **27.901,16**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	02	Sistema Extinció Automàtic Aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM112P15	u	Subiministrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalment muntat i connexionat. (P - 13)	53,36	5,000	266,80
2	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 11)	7,28	28,000	203,84
3	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 12)	8,61	185,000	1.592,85
4	PF20-DTCW	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 102)	102,20	10,000	1.022,00
5	PF20-DTCX	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 103)	125,96	87,000	10.958,52
6	PF20-DTCV	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 101)	71,99	88,000	6.335,12
7	PF20-DTCU	m	Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (P - 100)	51,17	28,000	1.432,76
8	PF20-DTCT	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 99)	42,58	10,000	425,80
9	PF20-DTCS	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt	31,24	10,000	312,40

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

			i col·locat superficialment (P - 98)			
10	EM112P30	u	Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realitzatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis. (P - 14)	749,14	2,000	1.498,28
11	EM112P31	u	Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament. (P - 15)	744,01	4,000	2.976,04
12	PM24-3899	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió (P - 158)	941,38	1,000	941,38

TOTAL Titol 4 **01.09.09.02** **27.965,79**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	03	Boques Incendi Equipades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 11)	7,28	10,000	72,80
2	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 12)	8,61	25,000	215,25
3	PF20-DTCW	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 102)	102,20	25,000	2.555,00
4	PF20-DTCU	m	Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (P - 100)	51,17	10,000	511,70
5	PM20-DG4I	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 157)	841,73	1,000	841,73
6	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 160)	19,84	1,000	19,84

TOTAL Titol 4 **01.09.09.03** **4.216,32**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	04	Detecció i Alarma

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 153)	81,99	10,000	819,90
2	PM17-386P	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 154)	295,88	1,000	295,88
3	PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 155)	72,69	1,000	72,69
4	PM18-385X	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 156)	144,31	1,000	144,31
5	CONFIG	u	Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències. (P - 2)	3.075,28	1,000	3.075,28
6	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 160)	19,84	2,000	39,68
7	PM11-383Z	u	Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat. (P - 151)	252,49	2,000	504,98
8	PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat (P - 137)	2,63	220,000	578,60
9	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 116)	6,71	108,000	724,68
10	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 111)	33,52	4,200	140,78

TOTAL Titol 4 01.09.09.04 6.396,78

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	06	Proteccions Passives i Conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (P - 62)	91,00	76,800	6.988,80
2	P7DD-65O5	m2	Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm (P - 64)	76,61	10,000	766,10
3	P7DB-65NY	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120 (P - 63)	35,08	10,000	350,80

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 01.09.09.06 8.105,70

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	08	Extintors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 159)	113,97	2,000	227,94
2	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 160)	19,84	2,000	39,68

TOTAL Titol 4 01.09.09.08 267,62

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	09	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	09	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGALPCI	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC (P - 25)	2.772,72	1,000	2.772,72

TOTAL Titol 4 01.09.09.09 2.772,72

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	10	AJUDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY0XMS01	u	Ajudes de paleteria per sotarasant i sobrerasant per a la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, etc per a l'execució total de l'obra. (P - 16)	11.546,81	1,000	11.546,81

TOTAL Capítol 01.10 11.546,81

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	11	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSMS01	u	Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut. (P - 182)	13.850,99	1,000	13.850,99

TOTAL Capítol 01.11 13.850,99

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	12	GESTIÓ RESIDUS
Titol 3	02	ENDERROCS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 39)	25,21	23,700	597,48
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 40)	16,93	23,700	401,24
3	P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 46)	-37,44	0,840	-31,45
4	P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 44)	22,10	22,860	505,21
TOTAL	**Titol 3**				**01.12.02**	**1.472,48**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	12	GESTIÓ RESIDUS
Titol 3	03	CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 39)	25,21	1,690	42,60
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 40)	16,93	1,690	28,61
3	P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 46)	-37,44	0,400	-14,98
4	P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 44)	22,10	0,880	19,45
5	P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 48)	13,57	0,080	1,09
6	P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 47)	9,98	0,130	1,30
7	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	0,00	0,100	0,00
8	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 45)	13,83	0,100	1,38
TOTAL	**Titol 3**				**01.12.03**	**79,45**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	12	GESTIÓ RESIDUS
Titol 3	04	EMBALATGES

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 39)	25,21	14,270	359,75
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 40)	16,93	14,270	241,59
3	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 42)	0,00	0,050	0,00
4	P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 43)	0,00	1,660	0,00
5	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 45)	13,83	11,890	164,44
6	P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	0,31	10,000	3,10
TOTAL	**Titol 3**				**01.12.04**	**768,88**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - TREBALLS PREVIS
Capítol	13	TREBALLS NOCTURNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0F-000E	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a (P - 33)	4,90	1.979,000	9.697,10
2	P0F-0009	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a (P - 32)	4,47	5,000	22,35
3	P0D-0007	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre (P - 29)	3,72	330,000	1.227,60
4	P0F-0008	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant (P - 31)	3,86	1.308,000	5.048,88
5	P0D-0010	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista (P - 30)	3,85	4,000	15,40
TOTAL	**Capítol**				**01.13**	**16.011,33**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - TREBALLS PREVIS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A01-		**AJUDANT**		
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A012		**OFICIALS**		
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A013		**AJUDANTS**		
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A0D-		**MANOBRE**		
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0		**FAMÍLIA 0D-0**		
A0D-0007N	h	Increment Hora Nocturna Manobre	3,58000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-00		**FAMÍLIA 0D-0**		
A0D-00010N	h	Increment hora nocturna Manobre Especialista	3,70000	€
A0E-		**MANOBRE ESPECIALISTA**		
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-		**OFICIAL 1A**		
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	28,61000	€
A0F-0		**OFICIAL 1A**		
A0F-0008N	h	Increment hora nocturna Ajudant	3,71000	€
A0F-0009N	h	Increment per hora nocturna Oficial 2na	4,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000EN	h	Increment hora nocturna Oficial 1a	4,71000	€
A0K-	**TÈCNIC**			
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	45,12000	€
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	85,10000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MÀQUINARIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	73,17000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C200-		**EINES**		
C200-H7D3	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	20,00000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	2,81000	€
CZ		**MAQUINÀRIA ESPECIAL**		
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**		
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,53000	€
CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	3,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A	**MÀ D'OBRA**			
A9F7	**Familia 9F7**			
A9F7F7				
A9F7				
A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C	32,08000	€
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	32,66000	€
A9F79220	UN	iC60N 2P 20A C	33,02000	€
A9R8	**Familia 9R8**			
A9R8R8				
A9R8				
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	95,70000	€
B	**TIPOLOGIA B**			
B0	**MATERIALS BÀSICS**			
B01	**LÍQUIDS**			
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B014-EN02	l	Detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la bruticía orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa.	15,90000	€
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	9,51000	€
B03	**GRANULATS**			
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B05	**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**			
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B06	**FORMIGONS**			
B06F2-	**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**			
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	99,06000	€
B07	**MORTERS DE COMPRA**			
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,74000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,44000	€
B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	1,85000	€
B07K-EN02	m2	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	2,80000	€
B09	**ADHESIUS**			
B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	7,48000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	22,76000	€
B091-EN01	kg	Adhesiu per a PET	6,24000	€
B0A	**FERRETERIA**			
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,57000	€
B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,34000	€
B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,71000	€
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,82000	€
B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,45000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,21000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,54000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41000	€
B0B	**ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**			
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0C		**PLAQUES, PLANXES I TAULERS**		
B0CC-		**PLAQUES I PLANXES DE GUIX**		
B0CC-EN01	m2	D03: Envà tipo fermacel o similar de (15+75+15) espesor total 105mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2600x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x75x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW75 amb unes dimensions de 40x75x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 60mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	45,82000	€
B0CC-EN02	m2	D04: Envà tipo fermacel o similar de (2x12,5+50+2x12,5) espesor total 100mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell recta. - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x50x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW50 amb unes dimensions de 40x50x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 50mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9 x 45 mm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	57,21000	€
B0CC-EN03	m2	D09: Trasdosat tipo fermacel o similar de (15+45) espesor total 60mm format per: - 1 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2000x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW45 amb unes dimensions de 49x45x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 600mm - Canal metàl·lic UW45 amb unes dimensions de 40x45x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 45mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	14,54000	€
B0CC0-		**PLAQUES I PLANXES DE GUIX**		
B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,52000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CC1-		**PLAQUES I PLANXES DE GUIX**		
B0CC1-21PU	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	23,20000	€
B0F		**MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**		
B0F13-		**MAONS CERÀMICS**		
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0G		**PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS**		
B0G2-0FA9	m2	Pedra calcària ´´travertí´´ de 800 x 400 mm i e=20mm.	53,73000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
B2RA-EN01	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,00000	€
B2RA-EN02	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000	€
B2RA-EN03	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	9,00000	€
B2RA-EN04	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	12,00000	€
B2RA-EN05	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-EN06	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-EN07	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B4		**ESTRUCTURES**		
B436-		**FAMÍLIA 436-**		
B436-EN11	m2	Panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb150 o equivalent	81,54000	€
B44		**MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**		
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B6	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**			
B6B	**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**			
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,10000	€
B7	**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**			
B7C	**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**			
B7C72-	**LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM**			
B7C72-1KOV	m2	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	7,52000	€
B7C92-E	**FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**			
B7C92-END11	m2	Panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.	195,96000	€
B7C93-	**FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**			
B7C93-0IY0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,81081 m2·K/W	7,26000	€
B7CZ0-	**MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**			
B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,80000	€
B7D	**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**			
B7D4-19X9	kg	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	13,59000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J	**MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**			
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000	€
B8	**REVESTIMENTS**			
B84	**MATERIALS PER A CELS RASOS**			
B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,89000	€
B89	**MATERIALS PER A PINTURES**			
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€
B896-EN01	Kg	Pintura silicats, elevada transpirabilitat i adherència química, 20kg, colors B, Silexcolor Pittura Pintura a base de silicats, amb elevada transpirabilitat i adherència química, exterior i interior, segons norma DIN 18363, colors B, Silexcolor Pittura de Mapei CONSUM: 0,35-0,45 kg/m² per dues mans. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	11,15000	€
B896-EN02	Kg	Fons pigmentat a base de silicats, ext. i int., 20kg, colors B, Silexcolor Base Coat Fons pigmentat a base de silicats, exterior i interior, transpirable, conforme a la norma DIN 18363, que uniformitza i omple, colors B, Silexcolor Base Coat de Mapei. CONSUM: 0,3-0,5 kg/m² per mà. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	6,65000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,76000	€
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	9,76000	€
B897-2J0B	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color	16,58000	€
B89Z	**PINTURES, PASTES I ESMALTS**			
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	14,58000	€
B8A	**MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS**			
B8A1-HZ4G	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics	14,29000	€
B8Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**			
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,48000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	14,69000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	15,10000	€
B8ZA	**MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS**			
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	13,61000	€
B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	8,68000	€
B9	**MATERIAL PER A PAVIMENTS**			
B9U	**MATERIALS PER A SÒCOLS**			
B9U2-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidrofug de 10 mm de gruix i de 80 mm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols, color RAL definir per la DF.	2,00000	€
BA	**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**			
BAN	**BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS**			
BAN3-0U0M	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	23,58000	€
BAS	**MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS**			
BAS0-EN01	u	Fulla per a porta interior, de fusta lacada color a definir, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària, inclou tapetes	125,88000	€
BAS0-EN02	u	Ferramenta per a porta d'interior	27,78000	€
BAS0-EN03	u	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	124,93000	€
BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	124,93000	€
BAS1-EN01	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 88x2.14cm, amb tanca antipànic, acabat lacat RAL a definir per la DF. Inclou p.p. de ferratges, accesoris i segellats.	514,52000	€
BAVC-	**FAMÍLIA AVC-**			
BAVC-EN01	m2	Persiana enrollable d'alumini lacat en RAL estàndar amb lames rectes de 10cm d'alçada, microperforades de 3mm de diàmetre i 0,25 m2 de forats per cada 1m2 de persiana.	468,68000	€
BAW	**AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES**			
BAWB-EN01	u	Tancaportes amb retenidor magnètic amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible,	65,15000	€
BD	**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**			
BD1	**TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**			
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,32000	€
BDW	**ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**			
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,78000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
BE4	**XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS**			
BE42-0O8O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	27,56000	€
BE42-0OAB	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	29,08000	€
BE5	**CONDUCTES RECTANGULARS**			
BE52-0OKC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió baioneta	14,32000	€
BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,20000	€
BE6	**AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**			
BE60-34EA	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,212 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1	7,33000	€
BEB	**CORTINES D'AIRE**			
BEB2-2A75	u	cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat	10.958,00000	€
BEG	**APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**			
BEG3-15PY	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 1.8 a 2.2 kW, potència calorífica nominal de 2.2 a 2.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 (A+++) i SCOP de >= 5.1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	347,00000	€
BEJ	**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**			
BEJ5-1C80	u	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI02ATN o equivalent	1.037,00000	€
BEK	**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**			
BEK4-2GXI	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	86,81000	€
BEK6-FGK2	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 800 mm d'alçària	345,51000	€
BEKC-2RFO	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 800 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 2 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	209,55000	€
BEKL-0MI3	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	282,15000	€
BEV	**MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
BEVF-H593	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge	262,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW		**ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	52,86000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,79000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
BF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**		
BF15-047A	u	Derivació d'acer negre de 6´´ de DN, ST-35, amb ramal a 90° de 3´´ de DN, per a soldar	85,90000	€
BF18-034K	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	9,08000	€
BF18-034N	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	11,08000	€
BF18-034O	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,71000	€
BF18-034R	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	17,69000	€
BF18-034S	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	24,92000	€
BF18-034U	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	31,96000	€
BF2		**TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
BF22-049Y	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	8,80000	€
BF22-04A0	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255	11,13000	€
BF22-04A2	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255	12,06000	€
BF22-04A3	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	17,07000	€
BF22-04A6	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	22,69000	€
BF22-04A8	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	28,29000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF5		**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**		
BF53-FGL6	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	16,09000	€
BF56-EN01	u	Tots els materials necessari per les instal·lacions d'enllaç, i la seva obra civil, per donar subministrament als mòduls.	4.748,11000	€
BFD4-		**FAMÍLIA FD4-**		
BFD4-EN03	kg	Resina polièster	40,00000	€
BFD4-EN04	kg	Cristal·lització-segallor extra dur de fluorosilicat de magnesi	4,80000	€
BFQ		**AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**		
BFQ0-0DDO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	19,11000	€
BFQ0-0DHF	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	14,45000	€
BFQ0-0DKU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	14,78000	€
BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,57000	€
BFQ0-0DKX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	16,42000	€
BFQ0-0DKY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	17,80000	€
BFR		**RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS**		
BFR0-0D7U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,62000	€
BFW		**ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**		
BFW1-0CVP	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,14000	€
BFW2-		**ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
BFW2-04GW	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", per a roscar	7,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW2-04GX	u	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, para roscar	12,14000	€
BFW2-04GY	u	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, para roscar	15,66000	€
BFW2-04GZ	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", per a roscar	24,65000	€
BFW2-04H0	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, per a roscar	64,12000	€
BFW2-04H1	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", per a roscar	85,47000	€
BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	1,88000	€
BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	2,98000	€
BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	3,83000	€
BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	6,13000	€
BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	15,38000	€
BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3´´, per a soldar	20,50000	€
BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	6,58000	€
BFY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**		
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
BFY7-0DW8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,76000	€
BFY9-04HR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", roscat	0,87000	€
BFY9-04HS	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, roscado	1,10000	€
BFY9-04HT	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, roscado	1,19000	€
BFY9-04HU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", roscat	1,67000	€
BFY9-04HV	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, roscat	2,24000	€
BFY9-04HW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", roscat	2,79000	€
BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	0,39000	€
BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	0,50000	€
BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,58000	€
BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	0,80000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	1,04000	€
BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3´´, soldat	1,37000	€
BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,16000	€
BG		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BG1		**CAIXES I ARMARIS**		
BG12-0G5K	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	19,05000	€
BG12-0G5L	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	8,09000	€
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000	€
BG15-0FOL	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm	36,28000	€
BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	324,01000	€
BG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG23-2IYJ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 50x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	9,53000	€
BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	18,87000	€
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	22,86000	€
BG2O-1KWB	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,65000	€
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,41000	€
BG2O-1KWD	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	9,21000	€
BG2O-1KWE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	11,75000	€
BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,07000	€
BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,05000	€
BG2Q-1KTJ	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,95000	€
BG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG33-G2VI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	15,15000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,41000	€
BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,51000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,70000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,23000	€
BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,94000	€
BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,15000	€
BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	50,46000	€
BG33-G2WV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,84000	€
BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	11,99000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,80000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,33000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,61000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,95000	€
BG33-G2XH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 6x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,72000	€
BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,38000	€
BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,27000	€
BG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG42-H5SR	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	0,74000	€
BG49-18JJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,33000	€
BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	62,69000	€
BG49-18VL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	92,92000	€
BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	176,50000	€
BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	90,25000	€
BG4L-09XM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	137,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	186,48000	€
BG4L-09Y5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	120,29000	€
BG5		**APARELLS DE MESURA**		
BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	227,32000	€
BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	21,28000	€
BG6		**MECANISMES**		
BG61-1OGT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	19,69000	€
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000	€
BG67-2YFI	u	Element per adaptar mecanismes universals a canals i caixes, amb tapa de 80 mm	1,19000	€
BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,15000	€
BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35000	€
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,01000	€
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,77000	€
BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,20000	€
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	6,25000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW3-0AHE	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,58000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000	€
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25000	€
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BH1		**LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT**		
BH12-2XRT	u	LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF	167,49000	€
BH2		**LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES**		
BH20-2LT1	u	LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.	75,25000	€
BH22-HQZQ	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, de temperatura de color 3000 K	65,55000	€
BH4		**SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS**		
BH40-1K7A	m	Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès	55,00000	€
BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	15,75000	€
BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	7,96000	€
BH6		**MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**		
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
BHB		**LLUMS ESPECIALS**		
BHB1-HZ32	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent	396,40000	€
BHQ		**PROJECTORS PER A EXTERIORS**		
BHQ2-05OP	u	LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent	764,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**		
BM1		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**		
BM12-0SXJ	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	180,59000	€
BM16-0SWV	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	63,15000	€
BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	65,00000	€
BM18-0SYV	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	270,73000	€
BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	124,63000	€
BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	55,76000	€
BM2		**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**		
BM20-0T2G	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal	724,98000	€
BM25		**VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS**		
BM251P15	u	Ruixador automàtic muntant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80	12,15000	€
BM252P15	u	Petit material per la correcta instal·lació	3,15000	€
BM252P34	ud	Material per connexió a ramal de contra incendis d'acer galvanitzat de 3´´. S'inclou T, maneguets i material necessari	115,12000	€
BM3		**EXTINTORS**		
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
BMS		**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**		
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,56000	€
BMY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**		
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,68000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMY0-0TC4	u	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma	12,79000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
BN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**		
BN44-2JS0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,38000	€
BN44-2JS1	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,38000	€
BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	109,21000	€
BN45-2J2G	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	79,97000	€
BN45-2J2J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	94,36000	€
BN7		**VÀLVULES DE REGULACIÓ**		
BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	465,00000	€
BN73-0X4Q	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	560,10000	€
BNC		**VÀLVULES D'EQUILIBRATGE**		
BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	51,23000	€
BNE		**FILTRES**		
BNE2-HJTW	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	19,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**		
BP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**		
BP44-1A3U	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,08000	€
BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,91000	€
BP45-IRL5	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM1, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, amb coberta de polietilè, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,87000	€
BP4A-VJHE	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors SC/PC - SC/PC, amb fibra multimode OM1, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 5 m de llargària	5,20000	€
BP4B-34MA	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	0,46000	€
BP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP	19,19000	€
BP4C-CW3B	u	Connector ST per a fibra òptica	8,77000	€
BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	0,50000	€
BP4D-H5LT	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,50000	€
BP7		**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
BP71-1YC1	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	10,86000	€
BP7B-1AH8	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra monomode, per a muntar sobre adaptador òptic	7,01000	€
BP7E-		**EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES**		
BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	120,00000	€
BP7E-H5SZ	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	120,00000	€
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	25,90000	€
BQ7X-		**FAMÍLIA Q7X-**		
BQ7X-7				
BQ7X-EN40	u	M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de	2.171,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	

vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

BQ7X-EN50	u	M2a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,80m i una alçada total de 2.23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	2.269,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ7X-EN51	u	M2b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,95m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	2.470,74000	€
BQ7X-EN60	u	M2c: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 4,035m i una alçada total de 2,23, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell HPL de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	4.992,07000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQUC- FAMÍLIA QUC- **BQUC-U**				
BQUC-EN01	u	Mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4, o equivalent amb 5 cabines sanitaries instal·lació elèctrica, d'enllumenat, lampisteria i evacuació complertes.	12.826,48000	€
L Tipus L **LGY41 Familia GY41** **LGY41Y**				
LGY410028	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	21,12000	€
LVSX Familia VSX **LVSXSX** **LVSX**				
LVSXM213	UN	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Ahumada	68,10000	€
S TIPOLOGIA S **SC FAMILIA C**				
SCBALE	ud	S-Cable, 1.5 m, ángulo	75,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B TIPOLOGIA B
B0 MATERIALS BÀSICS
B07 MORTERS DE COMPRA
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **113,58000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
					Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
					Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials									
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000	=	31,59000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,26000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32000	
					Subtotal:			87,17000	87,17000
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,24690
					COST DIRECTE				113,57690
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,57690**

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,65000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
					Subtotal:			0,54000	0,54000
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,95000	=	0,02000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00540
COST DIRECTE			1,64540
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,64540**

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHB LLUMS ESPECIALS
BHB1- LLUM ESTANC AMB LEDS

BHB1-HQQT u EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm
D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm.
Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent **Rend.: 1,000** **572,10000** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
1		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ES**		
19		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
19Z	UN	Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat	**Rend.: 1,000**	**388,86** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
		Subtotal:					59,14000	59,14000
Materials								
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	1,000	x	95,70000	=	95,70000	
A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C	2,000	x	32,08000	=	64,16000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	1,000	x	32,66000	=	32,66000	
LVSXM213	UN	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Ahumada	1,000	x	68,10000	=	68,10000	
A9F79220	UN	iC60N 2P 20A C	1,000	x	33,02000	=	33,02000	
LGY410028	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	1,000	x	21,12000	=	21,12000	
		Subtotal:					314,76000	314,76000
		COST DIRECTE						373,90000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				14,95600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**388,85600**

C	**MÀQUINARIA**			
CO	**Familia O**			
CONFIG	u	Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències.	**Rend.: 1,000**	**3.075,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	100,000	/R x	29,57000	=	2.957,00000	
		Subtotal:					2.957,00000	2.957,00000
		COST DIRECTE						2.957,00000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				118,28000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.075,28000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
CON	**FAMILIA ON**			
CONFIGCENTR	u	Treballs de configuració de Central de Detecció d'incendis amb nous detectors de taquilles.	**Rend.: 1,000**	**492,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	29,57000	=	473,12000	
		Subtotal:					473,12000	473,12000
		COST DIRECTE						473,12000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				18,92480
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**492,04480**

D	**TIPOLOGIA D**			
DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat.	**Rend.: 1,000**	**871,10** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	23,88000	=	477,60000	
		Subtotal:					477,60000	477,60000
Partides d'obra								
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	400,000	x	0,90000	=	360,00000	
		Subtotal:					360,00000	360,00000
		COST DIRECTE						837,60000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				33,50400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**871,10400**

DESCLIMGALE	ud	Treballs de desmuntatge d'instal·lacions de climatització obsoletes Galeria. Per poder realitzar el desmuntatge i treure els equips de la galeria serà necessari el seu trocejament. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**9.410,86** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	200,000	/R x	23,88000	=	4.776,00000	
		Subtotal:					4.776,00000	4.776,00000
Partides d'obra								
P21G9-4RU	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	200,000	x	5,58000	=	1.116,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P21GE-CUM	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	10,000	x	148,49000	=	1.484,90000	
P21GA-CUN	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	200,000	x	8,36000	=	1.672,00000	
					Subtotal:		4.272,90000	4.272,90000
					COST DIRECTE			9.048,90000
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	361,95600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.410,85600**

DESCLIMSSEC ud — Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **4.631,66** — **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	23,88000	=	477,60000	
					Subtotal:		477,60000	477,60000
Partides d'obra								
P21GE-CUM	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	8,000	x	148,49000	=	1.187,92000	
P21GA-CUN	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	200,000	x	8,36000	=	1.672,00000	
P21G9-4RU	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	200,000	x	5,58000	=	1.116,00000	
					Subtotal:		3.975,92000	3.975,92000
					COST DIRECTE			4.453,52000
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	178,14080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.631,66080**

DESELECSECT ud — Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. — **Rend.: 1,000** — **8.940,44** — **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa	1.500,000	x	1,80000	=	2.700,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		sobre camió o contenidor						
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3.000,000	x	1,50000	=	4.500,00000	
P21DD-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	50,000	x	5,58000	=	279,00000	
P21DE-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,000	x	223,02000	=	892,08000	
P21DE-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	50,000	x	4,51000	=	225,50000	
					Subtotal:		8.596,58000	8.596,58000
					COST DIRECTE			8.596,58000
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	343,86320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.940,44320**

DESPCISECT ud — Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **3.154,07** — **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	23,88000	=	955,20000	
					Subtotal:		955,20000	955,20000
Partides d'obra								
P21DB-6PE	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	50,000	x	1,94000	=	97,00000	
P21D3-HCL	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3'' o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	50,000	x	9,91000	=	495,50000	
P21DB-6PE	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	6,000	x	15,01000	=	90,06000	
P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	250,000	x	5,58000	=	1.395,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		2.077,56000	2.077,56000
				COST DIRECTE			3.032,76000
			4,00	%	DESPESES INDIRECTES		121,31040
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.154,07040**

DESPLATUBP u Treballs de desplaçment d'escomeses de contra incendis (BIE i ruixadors) en Sector D per realització d'altell. S'inclou buidatge del sistema i posterior emplenat. Talls i picatges en la tuberia. Realització de soldadures, nous trams de tuberia, pintat i posta en marxa. Totalment montat i connexionat. **Rend.: 1,000** **9.472,32** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	40,000	/R x	29,57000	=	1.182,80000	
				Subtotal:			1.182,80000	1.182,80000
Partides d'obra								
P89P-45G1	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	80,000	x	8,88000	=	710,40000	
PF1A-DUM4	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.	40,000	x	81,29000	=	3.251,60000	
PF1A-DUM5	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.	40,000	x	99,08000	=	3.963,20000	
				Subtotal:			7.925,20000	7.925,20000
				COST DIRECTE				9.108,00000
			4,00	%	DESPESES INDIRECTES			364,32000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.472,32000**

DESXARXASE ud Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat. **Rend.: 1,000** **1.555,01** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	23,88000	=	955,20000	
				Subtotal:			955,20000	955,20000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Partides d'obra									
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	600,000	x	0,90000	=	540,00000	
					Subtotal:		540,00000	540,00000
					COST DIRECTE			1.495,20000
			4,00	%	DESPESES INDIRECTES			59,80800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.555,00800**

E **PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**
E8 **REVESTIMENTS**
E89 **PINTATS**
E89F **PINTAT DE TUBS**

E89F5BJB m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **7,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,180	/R x	28,61000	=	5,15000	
				Subtotal:			5,66000	5,66000
Materials								
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,050	x	13,61000	=	0,68000	
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,040	x	14,58000	=	0,58000	
				Subtotal:			1,26000	1,26000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,08490
				COST DIRECTE				7,00490
			4,00	%	DESPESES INDIRECTES			0,28020
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,28510**

E89F5BJC m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **8,61** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
				Subtotal:			6,23000	6,23000
Materials								
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,060	x	14,58000	=	0,87000	
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,080	x	13,61000	=	1,09000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		1,96000	1,96000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09345
		COST DIRECTE			8,28345
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,33134
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,61479**

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT
EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
EM11 DETECTORS

EM112P15 u Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **53,36** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
		Subtotal:					35,48000	35,48000
Materials								
BM251P15	u	Ruixador automàtic muntant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80	1,000	x	12,15000	=	12,15000	
BM252P15	u	Petit material per la correcta instal·lació	1,000	x	3,15000	=	3,15000	
		Subtotal:					15,30000	15,30000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,53220
		COST DIRECTE						51,31220
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %					2,05249
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,36469**

EM112P30 u Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realitzatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis. **Rend.: 1,000** **749,14** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
		Subtotal:					709,68000	709,68000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					10,64520
		COST DIRECTE						720,32520
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %					28,81301
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**749,13821**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		8,87100
		COST DIRECTE			715,39100
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		28,61564
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**744,00664**

EM112P31 u Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **744,01** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
		Subtotal:					591,40000	591,40000
Materials								
BM252P34	ud	Material per connexió a ramal de contra incendis d'acer galvanitzat de 3´´. S'inclou T, maneguets i material necessari	1,000	x	115,12000	=	115,12000	
		Subtotal:					115,12000	115,12000

EY0X Familia Y0X
EY0X0X
EY0X0X

EY0XMS01 u Ajudes de paleteria per sotarasant i sobrerasant per a la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, etc per a l'execució total de l'obra. **Rend.: 1,000** **11.546,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	50,000	x	9,48000	=	474,00000	
PY05-5CIS	m	Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant	50,000	x	190,47000	=	9.523,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).						
PY04-5T81	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	40,000	x	11,13000	=	445,20000	
PY04-5T82	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	40,000	x	9,44000	=	377,60000	
PY05-5CIB	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	40,000	x	7,06000	=	282,40000	
					Subtotal:		11.102,70000	11.102,70000
							COST DIRECTE	11.102,70000
							DESPESES INDIRECTES 4,00 %	444,10800
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.546,80800**

I TIPOLOGIA I
IDEN Familia DEN
IDENEN
IDENEN

IDENAIGU ud Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament **Rend.: 1,000** **1.840,30** €

1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents.
2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat.
3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents-
3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
					Subtotal:		1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes					**Rend.: 1,000**	**1.840,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
					Subtotal:		1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes					**Rend.: 1,000**	**1.840,30**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
					Subtotal:		1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes					**Rend.: 1,000**	**1.840,30**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

IDENPCI ud Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia **Rend.: 1,000** **1.840,30** **€**

1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions.
2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament.
3. Realització inventari estat de Megafonia
3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

IDENXARX ud Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals **Rend.: 1,000** **1.840,30** **€**

1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada.
2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack.
3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

K **TIPOLOGIA K**
KAQD- **Familia AQD-**
KAQD-Q
KAQD-Q

KAQD-ENP9 u P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir. Composta per: **Rend.: 1,000** **341,46** **€**
- Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA
- Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral.
- Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir.
- Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables.
- Pany encastat metàl·lic.
- 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable.
- Molla tancaportes encastada en full de porta.
- Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment.

Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,850	/R x	29,12000	=	24,75000	
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,040	/R x	25,60000	=	1,02000	
				Subtotal:			25,77000	25,77000
Materials								
BAN3-0U0M	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	23,58000	=	23,58000	
BAS0-EN01	u	Fulla per a porta interior, de fusta lacada color a definir, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària, inclou tapetes	1,000	x	125,88000	=	125,88000	
BAS0-EN02	u	Ferramenta per a porta d'interior	1,000	x	27,78000	=	27,78000	
BAS0-EN03	u	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	1,000	x	124,93000	=	124,93000	
				Subtotal:			302,17000	302,17000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,38655
							COST DIRECTE	328,32655
							DESPESES INDIRECTES 4,00 %	13,13306
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**341,45961**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
L	**Tipus L**		
LEGAL	**Familia EGAL**		
LEGAL			
LEGAL			

LEGALELEC ud Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC **Rend.: 1,000** **2.772,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	8,000	/R x	85,10000	=	680,80000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	44,000	/R x	45,12000	=	1.985,28000	
		Subtotal:					2.666,08000	2.666,08000
		COST DIRECTE						2.666,08000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				106,64320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.772,72320**

LEGALPCI ud Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC **Rend.: 1,000** **2.772,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	44,000	/R x	45,12000	=	1.985,28000	
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	8,000	/R x	85,10000	=	680,80000	
		Subtotal:					2.666,08000	2.666,08000
		COST DIRECTE						2.666,08000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				106,64320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.772,72320**

LEGALTERM ud Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC **Rend.: 1,000** **4.719,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	44,000	/R x	45,12000	=	1.985,28000	
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	30,000	/R x	85,10000	=	2.553,00000	
		Subtotal:					4.538,28000	4.538,28000
		COST DIRECTE						4.538,28000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				181,53120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.719,81120**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
M	**Tipus M**		
MO	**FAMILIA O**		

MOVPANTALL ud Moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat. **Rend.: 1,000** **868,32** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	28,61000	=	228,88000	
		Subtotal:					228,88000	228,88000
Partides d'obra								
PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable	4,000	x	3,46000	=	13,84000	
PP44-663X	m	Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat.	90,000	x	2,25000	=	202,50000	
PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	90,000	x	4,33000	=	389,70000	
		Subtotal:					606,04000	606,04000
		COST DIRECTE						834,92000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				33,39680
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**868,31680**

N	**TIPOLOGIA N**	
NO	**Familia O**	
NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra:

-Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs.

-Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada.

-Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari.

-S'inclou mermes de materials.

-Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials.

-Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF.

-Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs.

-En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.

P **TIPOLOGIA P**
P0D- **Familia 0D-**
P0D-D-
P0D-D--

P0D-0007 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre **Rend.: 1,000** **3,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007N	h	Increment Hora Nocturna Manobre	1,000	/R x	3,58000	=	3,58000	
			Subtotal:					3,58000	3,58000
			COST DIRECTE						3,58000
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,14320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,72320**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P0D-0010 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista **Rend.: 1,000** **3,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-00010N	h	Increment hora nocturna Manobre Especialista	1,000	/R x	3,70000	=	3,70000	
			Subtotal:					3,70000	3,70000
			COST DIRECTE						3,70000
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,14800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,84800**

P0F **Familia 0F**
P0FF **Familia OF-**
P0FF-

P0F-0008 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant **Rend.: 1,000** **3,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0008N	h	Increment hora nocturna Ajudant	1,000	/R x	3,71000	=	3,71000	
			Subtotal:					3,71000	3,71000
			COST DIRECTE						3,71000
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,14840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,85840**

P0F-0009 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a **Rend.: 1,000** **4,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0009N	h	Increment per hora nocturna Oficial 2na	1,000	/R x	4,30000	=	4,30000	
			Subtotal:					4,30000	4,30000
			COST DIRECTE						4,30000
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,17200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,47200**

P0F-000E h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a **Rend.: 1,000** **4,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000EN	h	Increment hora nocturna Oficial 1a	1,000	/R x	4,71000	=	4,71000	
			Subtotal:					4,71000	4,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	4,71000
	4,00	% DESPESES INDIRECTES	0,18840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,89840**

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2141-I6N7 u Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,69000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	28,61000	=	8,01000	
		Subtotal:					14,70000	14,70000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,22050
		COST DIRECTE						14,92050
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,59682
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,51732**

P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,08** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
		Subtotal:					9,55000	9,55000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,14325
		COST DIRECTE						9,69325
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,38773
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,08098**

P214T-10CXQ m2 Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25000	
		Subtotal:					5,25000	5,25000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07875
		COST DIRECTE						5,32875
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,21315
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,54190**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P214T-10CXS m2 Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,53** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,30000	
		Subtotal:					4,30000	4,30000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06450
		COST DIRECTE						4,36450
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,17458
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,53908**

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21D3-HCLH m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3" o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,31** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,180	/R x	29,57000	=	5,32000	
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,30000	
		Subtotal:					9,62000	9,62000
		DESPESES AUXILIARS	3,00	%				0,28860
		COST DIRECTE						9,90860
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,39634
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,30494**

P21D3-HCLK m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,45** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,78000	
		Subtotal:					10,69000	10,69000
		DESPESES AUXILIARS	3,00	%				0,32070
		COST DIRECTE						11,01070
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,44043
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,45113**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **2,02**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	23,88000	=	1,91000	
			Subtotal:					1,91000	1,91000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02865
			COST DIRECTE						1,93865
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,07755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,01620**

P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **15,61**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
			Subtotal:					14,79000	14,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,22185
			COST DIRECTE						15,01185
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,60047
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,61232**

P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **0,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	29,57000	=	0,89000	
			Subtotal:					0,89000	0,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01335
			COST DIRECTE						0,90335
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,03613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,93948**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P21DC-HBIT	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **1,56**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
			Subtotal:					1,48000	1,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02220
			COST DIRECTE						1,50220
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,06009
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,56229**

P21DC-HBIU	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **1,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	29,57000	=	1,77000	
			Subtotal:					1,77000	1,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02655
			COST DIRECTE						1,79655
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,07186
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,86841**

P21DD-HBJW	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **5,80**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
			Subtotal:					5,50000	5,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08250
			COST DIRECTE						5,58250
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,22330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,80580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000**	**231,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
		Subtotal:					219,72000	219,72000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,29580
		COST DIRECTE						223,01580
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				8,92063
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**231,93643**

P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000**					**4,69**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
		Subtotal:					4,44000	4,44000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06660
		COST DIRECTE						4,50660
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,18026
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,68686**

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000**					**5,80**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
		Subtotal:					5,50000	5,50000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08250
		COST DIRECTE						5,58250
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,22330
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,80580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000**	**8,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
		Subtotal:					8,24000	8,24000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12360
		COST DIRECTE						8,36360
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,33454
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,69814**

P21GA-CUNZ	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000**					**8,69**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
		Subtotal:					8,24000	8,24000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12360
		COST DIRECTE						8,36360
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,33454
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,69814**

P21GE-CUMR	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000**					**154,43**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,750	/R x	29,57000	=	51,75000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,750	/R x	25,36000	=	44,38000	
		Subtotal:					96,13000	96,13000
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,880	/R x	57,86000	=	50,92000	
		Subtotal:					50,92000	50,92000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,44195
		COST DIRECTE						148,49195
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				5,93968
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**154,43163**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P21GN-4RUP u Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	29,57000	=	2,66000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	25,36000	=	2,28000	
		Subtotal:					4,94000	4,94000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07410
		COST DIRECTE						5,01410
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,20056
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,21466**

P21GT-4RV5 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
		Subtotal:					5,50000	5,50000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08250
		COST DIRECTE						5,58250
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,22330
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,80580**

P21Q- Familia XXX-

P21Q-EN24 u Retirada de mobiliari interior. **Rend.: 1,000** **1.490,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	60,000	/R x	23,88000	=	1.432,80000	
		Subtotal:					1.432,80000	1.432,80000
		COST DIRECTE						1.432,80000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				57,31200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.490,11200**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258-Z5JQ m3 [null] amb [null], en tongades de fins a 25 cm **Rend.: 1,000** **0,00** €

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **25,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					23,88000	23,88000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,35820
		COST DIRECTE						24,23820
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,96953
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,20773**

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2R5-DT16 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **16,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,380	/R x	42,85000	=	16,28000	
		Subtotal:					16,28000	16,28000
		COST DIRECTE						16,28000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,65120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,93120**

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-EN01 kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
		Subtotal:					0,30000	0,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	0,30000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	0,01200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,31200**

P2RA-EN02 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN05	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

		COST DIRECTE	0,00000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,00000**

P2RA-EN03 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN06	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

		COST DIRECTE	0,00000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,00000**

P2RA-EN04 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **22,10** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN01	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	125,00000	=	21,25000	
		Subtotal:					21,25000	21,25000

		COST DIRECTE	21,25000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	0,85000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22,10000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2RA-EN05 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **13,83** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN07	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
		Subtotal:					13,30000	13,30000

		COST DIRECTE	13,30000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	0,53200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,83200**

P2RA-EN06 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-37,44** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN02	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	
		Subtotal:					-36,00000	-36,00000

		COST DIRECTE	-36,00000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	-1,44000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**-37,44000**

P2RA-EN07 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **9,98** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN04	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	12,00000	=	9,60000	
		Subtotal:					9,60000	9,60000

		COST DIRECTE	9,60000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	0,38400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,98400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**13,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-EN03	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	9,00000	=	13,05000	
		Subtotal:					13,05000	13,05000
		COST DIRECTE						13,05000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,52200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,57200**

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**	**3,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,030	/R x	29,08000	=	0,87000	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
		Subtotal:					1,38000	1,38000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,030	/R x	3,11000	=	0,09000	
		Subtotal:					0,09000	0,09000
Materials								
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x	1,61000	=	1,77000	
		Subtotal:					1,77000	1,77000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,03450
		COST DIRECTE						3,27450
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,13098
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,40548**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

P446-EN62	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.	**Rend.: 1,000**	**3,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58000	
		Subtotal:					1,09000	1,09000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000	
		Subtotal:					0,06000	0,06000
Materials								
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x	1,73000	=	1,90000	
		Subtotal:					1,90000	1,90000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,02725
		COST DIRECTE						3,07725
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,12309
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,20034**

P447- Familia XXX-

P447-EN11	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.	**Rend.: 1,000**	**124,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,08000	=	14,54000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	28,61000	=	71,53000	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
		Subtotal:					98,82000	98,82000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			0,16000	0,16000
Materials								
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	6,200	x	1,45000	=	8,99000	
B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x	0,74000	=	6,73000	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,200	x	1,65000	=	3,63000	
				Subtotal:			19,35000	19,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,48230
				COST DIRECTE				119,81230
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		4,79249
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**124,60479**

P44C- PILAR D'ACER

P44C-EN61 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. **Rend.: 1,000** **3,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000		
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58000		
				Subtotal:			1,09000		1,09000
Maquinària									
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000		
				Subtotal:			0,06000		0,06000
Materials									
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x	1,61000	=	1,77000		
				Subtotal:			1,77000		1,77000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,02725
				COST DIRECTE					2,94725
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			0,11789
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,06514**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P44D- Familia XXX-

P44D-EN30 u Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **67,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	28,61000	=	22,89000		
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45000		
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,28000		
				Subtotal:				25,62000	25,62000
Maquinària									
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,200	/R x	4,10000	=	0,82000		
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000		
				Subtotal:				0,88000	0,88000
Materials									
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,000	x	1,73000	=	5,19000		
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	8,11000	=	32,44000		
				Subtotal:				37,63000	37,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,38430
				COST DIRECTE					64,51430
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			2,58057
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,09487**

P4B ARMADURES PASSIVES
P4B0- ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT

P4B0-6091 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **12,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	24,69000	=	3,95000		
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,130	/R x	28,61000	=	3,72000		
				Subtotal:				7,67000	7,67000
Maquinària									
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,130	/R x	1,58000	=	0,21000		
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,160	/R x	4,10000	=	0,66000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		0,87000		0,87000
Materials								
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	22,76000 =	2,28000		
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x	1,03000 =	0,73000		
				Subtotal:		3,01000		3,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11505
				COST DIRECTE				11,66505
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,46660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,13165**

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)

P4Z5-EN04 ml Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció **Rend.: 1,000** **15,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58000			
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000 =	4,29000			
				Subtotal:				7,87000	7,87000
Materials									
B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x	0,74000 =	6,73000			
				Subtotal:				6,73000	6,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,11805
				COST DIRECTE					14,71805
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %				0,58872
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,30677**

P5 COBERTES
P531- Familia 531-
P531-1-

P531-EN27 m2 Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, sobre estructura metàl·lica format per: **Rend.: 1,000** **113,88** **€**

-Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix
-Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix
-Cabios laterals de 150 x 25 mm
-Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix
Mides no estàndards.

Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,280	/R x	25,60000 =	7,17000			

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,280	/R x	29,12000 =	8,15000		
				Subtotal:		15,32000		15,32000
Materials								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,000	x	1,89000 =	1,89000		
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,050	x	19,92000 =	1,00000		
B7CZ0-28C	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	2,000	x	0,80000 =	1,60000		
B436-EN11	m2	Panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb150 o equivalent	1,100	x	81,54000 =	89,69000		
				Subtotal:		94,18000		94,18000
				COST DIRECTE				109,50000
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			4,38000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,88000**

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6142-57AZ m2 Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **25,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	28,61000 =	12,59000			
A0D-0007	h	Manobre	0,190	/R x	23,88000 =	4,54000			
				Subtotal:				17,13000	17,13000
Materials									
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,370	x	0,23000 =	5,84000			
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	113,58000 =	1,14000			
				Subtotal:				6,98000	6,98000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,42825
				COST DIRECTE					24,53825
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %				0,98153
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,51978**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P65		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**			
P656-		**Familia XXX-**			
P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos. Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmaillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmanillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.	**Rend.: 1,000**	**73,69**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,360	/R x	25,40000	=	9,14000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000	=	10,30000	
				Subtotal:			19,44000	19,44000
Materials								
B0CC-EN01	m2	D03: Envà tipo fermacel o similar de (15+75+15) espesor total 105mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2600x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x75x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW75 amb unes dimensions de 40x75x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 60mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	1,000	x	45,82000	=	45,82000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
B07K-EN02	m2	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	2,000 x 2,80000 =	5,60000	

Subtotal:		51,42000	51,42000
COST DIRECTE			70,86000
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,83440
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,69440**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P656-EN05	m2	D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat. Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.	**Rend.: 1,000**	**87,79**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44000	
				Subtotal:			21,60000	21,60000
Materials								
B07K-EN02	m2	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	2,000	x	2,80000	=	5,60000	
B0CC-EN02	m2	D04: Envà tipo fermacel o similar de (2x12,5+50+2x12,5) espesor total 100mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell recta.	1,000	x	57,21000	=	57,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		- 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x50x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW50 amb unes dimensions de 40x50x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 50mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9 x 45 mm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical			
			Subtotal:	62,81000	62,81000
			COST DIRECTE		84,41000
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %	3,37640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,78640**

P656-LE09 m2 D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos.

Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.

Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm.

Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa)

Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q2). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

Rend.: 1,000 **30,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	28,61000	=	8,01000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	25,40000	=	7,11000	
			Subtotal:					15,12000	15,12000
Materials									
	B0CC-EN03	m2	D09: Trasdosat tipo fermacel o similar de (15+45) espesor total 60mm format per: - 1 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2000x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW45 amb unes dimensions de 49x45x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 600mm - Canal metàl·lic UW45 amb unes dimensions de 40x45x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 45mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	1,000	x	14,54000	=	14,54000	
			Subtotal:					14,54000	14,54000
			COST DIRECTE						29,66000
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				1,18640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,84640**

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR1-EN12 m2 D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.

Rend.: 1,000 **216,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
			Subtotal:					10,80000	10,80000
Materials									
	B091-EN01	kg	Adhesiu per a PET	0,220	x	6,24000	=	1,37000	
	B7C92-END	m2	Panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 <	1,000	x	195,96000	=	195,96000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.			
		Subtotal:		197,33000	197,33000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16200
		COST DIRECTE			208,29200
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		8,33168
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**216,62368**

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
P7D4- PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P7D4-61SN m2 Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres. **Rend.: 1,000** **100,56** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P83EA-3Y8	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	2,000	x	23,12000	=	46,24000	
P83EC-95U	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament	1,000	x	50,45000	=	50,45000	
		Subtotal:					96,69000	96,69000
		COST DIRECTE						96,69000
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %					3,86760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,55760**

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm **Rend.: 1,000** **91,00** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
		Subtotal:					41,31000	41,31000
Materials								

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,270	x	20,54000	=	5,55000	
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	4,100	x	9,76000	=	40,02000	
		Subtotal:					45,57000	45,57000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,61965
		COST DIRECTE						87,49965
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %					3,49999
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,99964**

P7DB- SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

P7DB-65NY m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120 **Rend.: 1,000** **35,08** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
		Subtotal:					10,80000	10,80000
Materials								
B7D4-19X9	kg	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	0,500	x	13,59000	=	6,80000	
B7C93-0IY0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,81081 m2·K/W	2,200	x	7,26000	=	15,97000	
		Subtotal:					22,77000	22,77000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,16200
		COST DIRECTE						33,73200
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %					1,34928
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,08128**

P7DD- TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES

P7DD-65O5 m2 Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm **Rend.: 1,000** **76,61** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
		Subtotal:					4,29000	4,29000
Materials								
B7D4-19X9	kg	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa,	5,100	x	13,59000	=	69,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral				
		Subtotal:			69,31000	69,31000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06435
		COST DIRECTE				73,66435
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%		2,94657
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,61092**

P8 REVESTIMENTS
P83 APLACATS
P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EA-3Y8U m2 Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **24,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,070	/R x	25,40000	=	1,78000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,230	/R x	28,61000	=	6,58000	
			Subtotal:					8,36000	8,36000
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	2,000	x	0,04000	=	0,08000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,400	x	1,37000	=	0,55000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250	x	11,41000	=	2,85000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	10,52000	=	11,15000	
			Subtotal:					14,63000	14,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12540
			COST DIRECTE						23,11540
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,92462
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,04002**

P83EC-95UO m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **52,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	28,61000	=	9,44000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79000	
			Subtotal:					12,23000	12,23000
Materials									

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	10,52000	=	21,67000		
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,10000	=	3,85000		
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,07000	=	1,02000		
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,10000		
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000		
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000	=	0,34000		
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42000		
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,41000	=	8,22000		
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000		
		Subtotal:					38,04000		38,04000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%					0,18345
		COST DIRECTE							50,45345
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%					2,01814
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**52,47159**

P84 CELS RASOS
P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P846-9JNQ m2 Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **68,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,570	/R x	28,61000	=	16,31000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,570	/R x	25,40000	=	14,48000	
			Subtotal:					30,79000	30,79000
Materials									
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,89000	=	7,89000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,470	x	1,37000	=	0,64000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,08000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000	=	2,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0CC1-21P	m2	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	23,20000	=	23,90000	
				Subtotal:			34,56000	34,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46185
				COST DIRECTE				65,81185
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		2,63247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,44432**

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA
P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

P874-4UBV m2 D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar **Rend.: 1,000** **7,07** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
				Subtotal:			5,25000	5,25000
Maquinària								
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,100	/R x	4,53000	=	0,45000	
				Subtotal:			0,45000	0,45000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97000	
				Subtotal:			0,97000	0,97000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,13125
				COST DIRECTE				6,80125
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,27205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,07330**

P874-EN11 m2 D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i retirada d'elements solts **Rend.: 1,000** **8,81** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,310	/R x	23,88000	=	7,40000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	28,61000	=	0,86000	
				Subtotal:			8,26000	8,26000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,20650
				COST DIRECTE				8,46650
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,33866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,80516**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P87D- REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

P87D-HKUT m2 D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració **Rend.: 1,000** **7,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000		
				Subtotal:				7,15000	7,15000
Maquinària									
CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,050	/R x	3,40000	=	0,17000		
				Subtotal:				0,17000	0,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,10725
				COST DIRECTE					7,42725
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			0,29709
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,72434**

P89 PINTATS
P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

P89H-EN50 m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **9,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000		
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000		
				Subtotal:				3,11000	3,11000
Materials									
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	9,51000	=	0,95000		
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,360	x	9,76000	=	3,51000		
B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	0,200	x	8,68000	=	1,74000		
				Subtotal:				6,20000	6,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04665
				COST DIRECTE					9,35665
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			0,37427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,73092**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P89I-	**Familia 89I-**			
P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat	**Rend.: 1,000**	**7,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
					Subtotal:			3,11000	3,11000
Materials									
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,060	x	15,10000	=	0,91000	
	B897-2J0B	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color	0,200	x	16,58000	=	3,32000	
					Subtotal:			4,23000	4,23000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04665
					COST DIRECTE				7,38665
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,29547
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,68212**

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**	**7,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,180	/R x	28,61000	=	5,15000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
					Subtotal:			5,66000	5,66000
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,050	x	21,48000	=	1,07000	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,040	x	13,95000	=	0,56000	
					Subtotal:			1,63000	1,63000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08490
					COST DIRECTE				7,37490
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,29500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,66990**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**	**9,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
					Subtotal:			6,23000	6,23000
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,080	x	21,48000	=	1,72000	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,060	x	13,95000	=	0,84000	
					Subtotal:			2,56000	2,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09345
					COST DIRECTE				8,88345
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,35534
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,23879**

P89P-45G1	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**	**9,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
					Subtotal:			6,23000	6,23000
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,080	x	21,48000	=	1,72000	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,060	x	13,95000	=	0,84000	
					Subtotal:			2,56000	2,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09345
					COST DIRECTE				8,88345
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,35534
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,23879**

P89R- PINTAT DE TUB DE COURE

P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**	**6,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,140	/R x	28,61000	=	4,01000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			4,52000	4,52000
Materials								
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,050	x	14,69000	=	0,73000	
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,060	x	13,95000	=	0,84000	
				Subtotal:			1,57000	1,57000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06780
				COST DIRECTE				6,15780
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,24631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,40411**

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS
P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA

P8A3-EN50 m2 Envernissat d'estructura de fusta, al vernís de acrílic a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb la superfície semi mat, classificació de reacció al foc Bs1, d0. Inclou p.p. de preparació de superficie e imprimació en cas necessari. **Rend.: 1,000** **11,77** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
				Subtotal:			6,23000	6,23000
Materials								
B8A1-HZ4G	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics	0,350	x	14,29000	=	5,00000	
				Subtotal:			5,00000	5,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09345
				COST DIRECTE				11,32345
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,45294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,77639**

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ
P8B9- Familia 8B9-

P8B9-EN02 m2 Pintura transpirable al silicat, conforme a la norma DIN 18363, Silexcolor Pittura
Pintat de arrebossats, arrebossats deshumidificants, superfícies cimentoses en general, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, conforme a la norma DIN 18363. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de **Rend.: 1,000** **12,45** **€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Mapei, d'acord amb la norma DIN 18363.
Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
				Subtotal:			4,80000	4,80000
Materials								
B896-EN01	Kg	Pintura silicats, elevada transpirabilitat i adherència química, 20kg, colors B, Silexcolor Pittura Pintura a base de silicats, amb elevada transpirabilitat i adherència química, exterior i interior, segons norma DIN 18363, colors B, Silexcolor Pittura de Mapei CONSUM: 0,35-0,45 kg/m² per dues mans. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	0,400	x	11,15000	=	4,46000	
B896-EN02	Kg	Fons pigmentat a base de silicats, ext. i int., 20kg, colors B, Silexcolor Base Coat Fons pigmentat a base de silicats, exterior i interior, transpirable, conforme a la norma DIN 18363, que uniformitza i omple, colors B, Silexcolor Base Coat de Mapei. CONSUM: 0,3-0,5 kg/m² per mà. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	0,400	x	6,65000	=	2,66000	
				Subtotal:			7,12000	7,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,04800
				COST DIRECTE				11,96800
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,47872
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,44672**

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

P93M-MFUC m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **17,56** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,30000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	28,61000	=	2,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			6,87000	6,87000
Materials								
	B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,100	x 99,06000 =		9,91000	
				Subtotal:			9,91000	9,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10305
				COST DIRECTE				16,88305
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,67532
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,55837**

P9U SÒCOLS
P9U4- SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

P9U4-EN01 m Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent. **Rend.: 1,000** **7,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,24000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43000	
				Subtotal:				3,67000	3,67000
Materials									
	B9U2-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidrofug de 10 mm de gruix i de 80 mm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols, color RAL definir per la DF.	1,020	x	2,00000	=	2,04000	
	B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	0,200	x	7,48000	=	1,50000	
				Subtotal:				3,54000	3,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05505
				COST DIRECTE					7,26505
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			0,29060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,55565**

PA Familia A
PAD0- Familia AD0-
PAD0-0-

PAD0-EN01 u EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **915,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	29,06000	= 116,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	= 29,57000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	= 25,40000	
				Subtotal:			171,21000	171,21000
Materials								
	BAWB-EN01	u	Tancaportes amb retenidor magnètic amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible,	1,000	x	65,15000	= 65,15000	
	BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	1,000	x	124,93000	= 124,93000	
	BAS1-EN01	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 88x2.14cm, amb tanca antipànic, acabat lacat RAL a definir per la DF. Inclou p.p. de ferratges, accesoris i segellats.	1,000	x	514,52000	= 514,52000	
				Subtotal:			704,60000	704,60000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		4,28025
				COST DIRECTE				880,09025
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		35,20361
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**915,29386**

PAV9- Familia XXX-
PAV9-9-

PAV9-EN10 m2 Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm. **Rend.: 1,000** **494,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
				Subtotal:				6,99000	6,99000
Materials									
	BAVC-EN01	m2	Persiana enrollable d'alumini lacat en RAL estàndar amb lames rectes de 10cm d'alçada, microperforades de 3mm de diàmetre i 0,25 m2 de forats per cada 1m2 de persiana.	1,000	x	468,68000	=	468,68000	
				Subtotal:				468,68000	468,68000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,17475
				COST DIRECTE					475,84475
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			19,03379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**494,87854**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PD		**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**	
PD1		**DESGUASSOS I BAIXANTS**	
PD1A-		**DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC**	

PD1A-F11I m Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **19,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,65000	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,32000	=	2,90000	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,78000	=	0,78000	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			3,69000	3,69000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22815
					COST DIRECTE				19,12815
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,76513
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,89328**

PE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**
PE4		**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**
PE42-		**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**

PE42-48XC m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **68,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	25,36000	=	15,22000	
					Subtotal:			32,96000	32,96000
Materials									
	BE42-0OAB	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	29,08000	=	29,66000	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	8,60000	=	2,84000	
					Subtotal:			32,50000	32,50000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49440
COST DIRECTE				65,95440
DESPESES INDIRECTES	4,00	%		2,63818
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,59258**

PE42-4967 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **110,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,060	/R x	25,36000	=	26,88000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,060	/R x	29,57000	=	31,34000	
					Subtotal:			58,22000	58,22000
Materials									
	BE42-0O8O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	27,56000	=	28,11000	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	9,79000	=	3,23000	
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	0,300	x	52,86000	=	15,86000	
					Subtotal:			47,20000	47,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,87330
					COST DIRECTE				106,29330
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		4,25173
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,54503**

PE5		**CONDUCTES RECTANGULARS**
PE54-		**CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**

PE54-35DN m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports **Rend.: 1,000** **45,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
					Subtotal:			27,47000	27,47000
Materials									
	BE52-0OKC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000	x	14,32000	=	14,32000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	5,39000	=	1,08000	
					Subtotal:			15,40000	15,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,41205
		COST DIRECTE			43,28205
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	1,73128
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,01333**

PE54-35DU m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports **Rend.: 1,000** **38,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
					Subtotal:			21,97000	21,97000
Materials									
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	5,39000	=	1,35000	
	BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	13,20000	=	13,20000	
					Subtotal:			14,55000	14,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,32955	
			COST DIRECTE					36,84955	
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%			1,47398	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,32353**	

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES
PE60- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW)

PE60-543V m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,212 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment **Rend.: 1,000** **78,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	29,57000	=	35,48000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	25,36000	=	30,43000	
					Subtotal:			65,91000	65,91000
Materials									
	BE60-34EA	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,212 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	7,33000	=	7,48000	
					Subtotal:			7,48000	7,48000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,64775
		COST DIRECTE			75,03775
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	3,00151
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,03926**

PE62- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT

PE62-88Z5 m2 Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat **Rend.: 1,000** **13,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials									
	B7C72-1KO	m2	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	1,020	x	7,52000	=	7,67000	
					Subtotal:			7,67000	7,67000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,13750	
			COST DIRECTE					13,30750	
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%			0,53230	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,83980**	

PEB CORTINES D'AIRE
PEB0- CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

PEB0-9JXU u Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **11.570,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			164,79000	164,79000
Materials									
	BEB2-2A75	u	cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines	1,000	x	10.958,0000	=	10.958,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat			
		Subtotal:		10.958,00000	10.958,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,47185
		COST DIRECTE			11.125,26185
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		445,01047
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.570,27232**

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA
PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

PEG6-5ZPW u Subministrament i muntatge de Bomba de calor portàtil tipus ´´pingüi amb condensació per aire, potència frigorífica nominal de 1.8 a 2.2 kW, potència calorífica nominal de 2.2 a 2.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 (A+++) i SCOP de >= 5.1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou materia necessari per al seu correcte muntatge i desmuntatge. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge tants cops com sigui necessari **Rend.: 1,000** **477,99** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
		Subtotal:					109,86000	109,86000
Materials								
BEG3-15PY	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 1.8 a 2.2 kW, potència calorífica nominal de 2.2 a 2.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 (A+++) i SCOP de >= 5.1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1,000	x	347,00000	=	347,00000	
		Subtotal:					347,00000	347,00000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %					2,74650
		COST DIRECTE						459,60650
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %					18,38426
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**477,99076**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

PEJ6-6SHU u Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW.
S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD.
S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. **Rend.: 1,000** **1.409,01** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
		Subtotal:					219,72000	219,72000
Materials								
BEJ5-1C80	u	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI02ATN o equivalent	1,000	x	1.037,00000	=	1.037,00000	
		Subtotal:					1.037,00000	1.037,00000
Partides d'obra								
PNC1-H9OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	1,000	x	61,27000	=	61,27000	
PNE2-HJTV	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	1,000	x	33,53000	=	33,53000	
		Subtotal:					94,80000	94,80000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					3,29580
		COST DIRECTE						1.354,81580
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %					54,19263
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.409,00843**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PEJD-		**UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA**		
PEJD-9G95	u	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o Filtre G3 S'inclou suportatge i sinenblocks del equips. S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**2.866,93** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	29,57000	=	378,50000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	25,36000	=	324,61000	
BEJB-1GW6	ud	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW	1,000	x	2.043,00000	=	2.043,00000	
					Subtotal:		2.043,00000	2.043,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		10,54665
					COST DIRECTE			2.756,65665
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		110,26627
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.866,92292**

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

PEK4-AET5 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada **Rend.: 1,000** **113,47** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
					Subtotal:		21,97000	21,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Materials								
BEK4-2GXI	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	1,000	x	86,81000	=	86,81000	
					Subtotal:		86,81000	86,81000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32955
					COST DIRECTE			109,10955
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		4,36438
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,47393**

PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

PEK6-FIC7 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 800 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **382,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
					Subtotal:		21,97000	21,97000
Materials								
BEK6-FGK2	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 800 mm d'alçària	1,000	x	345,51000	=	345,51000	
					Subtotal:		345,51000	345,51000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32955
					COST DIRECTE			367,80955
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		14,71238
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**382,52193**

PEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

PEKC-BSSJ u Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **275,91** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials								
BEKC-2RFO	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 800 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 2 toveres de 250 mm de	1,000	x	209,55000	=	209,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila				
			Subtotal:		209,55000	209,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,82395
			COST DIRECTE			265,30395
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		10,61216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**275,91611**

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

PEKJ-38KU u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **316,63** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
				Subtotal:			21,97000	21,97000
Materials								
BEKL-0MI3	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	1,000	x	282,15000	=	282,15000	
				Subtotal:			282,15000	282,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,32955
				COST DIRECTE				304,44955
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			12,17798
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**316,62753**

PEKJ-38KZ u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **305,02** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07000	
				Subtotal:			10,98000	10,98000
Materials								
BEKL-0MI3	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	1,000	x	282,15000	=	282,15000	
				Subtotal:			282,15000	282,15000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16470
			COST DIRECTE			293,29470
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		11,73179
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**305,02649**

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

PEVC-H7JV u Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **307,29** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
				Subtotal:			32,98000	32,98000
Materials								
BEVF-H593	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge	1,000	x	262,00000	=	262,00000	
				Subtotal:			262,00000	262,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,49470
				COST DIRECTE				295,47470
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			11,81899
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**307,29369**

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
PF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCADA

PF15-3NNQ u Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **726,11** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	29,08000	=	116,32000	
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
				Subtotal:			211,84000	211,84000
Maquinària								
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,500	/R x	9,75000	=	14,63000	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,500	/R x	3,11000	=	4,67000	
				Subtotal:			19,30000	19,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BF15-047A	u	Derivació d'acer negre de 6´´ de DN, ST-35, amb ramal a 90° de 3´´ de DN, per a soldar	2,000	x	85,90000	=	171,80000	
				Subtotal:			171,80000	171,80000
Partides d'obra								
PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	2,000	x	146,03000	=	292,06000	
				Subtotal:			292,06000	292,06000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,17760
			COST DIRECTE					698,17760
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%		27,92710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**726,10470**

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

PF1A-DUM0 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **29,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	29,57000	=	9,46000		
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	25,40000	=	8,13000		
					Subtotal:		17,59000		17,59000
Materials									
B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,34000	=	0,14000		
BF18-034K	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	9,08000	=	9,26000		
BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	1,500	x	0,39000	=	0,59000		
BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	0,450	x	1,88000	=	0,85000		
					Subtotal:		10,84000		10,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,26385
				COST DIRECTE					28,69385
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			1,14775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,84160**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PF1A-DUM1 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **40,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	29,57000	=	13,31000		
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000		
					Subtotal:		24,74000		24,74000
Materials									
BF18-034N	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	11,08000	=	11,30000		
B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,45000	=	0,16000		
BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	1,500	x	0,50000	=	0,75000		
BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	0,450	x	2,98000	=	1,34000		
					Subtotal:		13,55000		13,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,37110
				COST DIRECTE					38,66110
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			1,54644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,20754**

PF1A-DUM2 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **48,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,560	/R x	29,57000	=	16,56000		
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,560	/R x	25,40000	=	14,22000		
					Subtotal:		30,78000		30,78000
Materials									
BF18-034O	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	12,71000	=	12,96000		
BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	0,450	x	3,83000	=	1,72000		
BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	1,500	x	0,58000	=	0,87000		
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,48000	=	0,16000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			15,71000	15,71000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46170
		COST DIRECTE				46,95170
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,87807
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,82977**

PF1A-DUM3 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **67,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,760	/R x	29,57000	=	22,47000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,760	/R x	25,40000	=	19,30000	
			Subtotal:					41,77000	41,77000
Materials									
	BF18-034R	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	17,69000	=	18,04000	
	BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	0,450	x	6,13000	=	2,76000	
	BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	1,500	x	0,80000	=	1,20000	
	B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,82000	=	0,27000	
			Subtotal:					22,27000	22,27000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,62655
			COST DIRECTE						64,66655
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				2,58666
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,25321**

PF1A-DUM4 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **84,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	29,57000	=	24,84000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	25,40000	=	21,34000	
			Subtotal:					46,18000	46,18000
Materials									
	BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	1,500	x	1,04000	=	1,56000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	0,450	x	15,38000	=	6,92000	
	BF18-034S	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	24,92000	=	25,42000	
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,330	x	1,57000	=	0,52000	
			Subtotal:					34,42000	34,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,69270
			COST DIRECTE						81,29270
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,25171
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,54441**

PF1A-DUM5 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **103,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,980	/R x	29,57000	=	28,98000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,980	/R x	25,40000	=	24,89000	
			Subtotal:					53,87000	53,87000
Materials									
	BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3´´, soldat	1,500	x	1,37000	=	2,06000	
	BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3´´, per a soldar	0,450	x	20,50000	=	9,23000	
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,71000	=	0,51000	
	BF18-034U	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	31,96000	=	32,60000	
			Subtotal:					44,40000	44,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,80805
			COST DIRECTE						99,07805
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,96312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,04117**

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT
PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

PF20-DTCS m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **31,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	25,40000	=	7,37000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	29,57000	=	8,58000	
					Subtotal:			15,95000	15,95000
Materials									
	B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,34000	=	0,14000	
	BFW2-04G	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", per a roscar	0,450	x	7,61000	=	3,42000	
	BFY9-04HR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", roscat	1,500	x	0,87000	=	1,31000	
	BF22-049Y	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	8,80000	=	8,98000	
					Subtotal:			13,85000	13,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23925
			COST DIRECTE						30,03925
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			1,20157
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,24082**

PF20-DTCT m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **42,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			21,99000	21,99000
Materials									
	BFW2-04GX	u	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, para roscar	0,450	x	12,14000	=	5,46000	
	BFY9-04HS	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, roscado	1,500	x	1,10000	=	1,65000	
	BF22-04A0	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255	1,020	x	11,13000	=	11,35000	
	B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,45000	=	0,16000	
					Subtotal:			18,62000	18,62000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32985
			COST DIRECTE						40,93985
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			1,63759
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,57744**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU

PF20-DTCU m Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **51,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
					Subtotal:			27,49000	27,49000
Materials									
	BFY9-04HT	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, roscado	1,500	x	1,19000	=	1,79000	
	BFW2-04GY	u	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, para roscar	0,450	x	15,66000	=	7,05000	
	B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,48000	=	0,16000	
	BF22-04A2	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255	1,020	x	12,06000	=	12,30000	
					Subtotal:			21,30000	21,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,41235
			COST DIRECTE						49,20235
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			1,96809
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,17044**

PF20-DTCV m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **71,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	29,57000	=	20,11000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,680	/R x	25,40000	=	17,27000	
					Subtotal:			37,38000	37,38000
Materials									
	BFW2-04GZ	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", per a roscar	0,450	x	24,65000	=	11,09000	
	BFY9-04HU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", roscat	1,500	x	1,67000	=	2,51000	
	B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,82000	=	0,27000	
	BF22-04A3	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	17,07000	=	17,41000	
					Subtotal:			31,28000	31,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,56070
		COST DIRECTE			69,22070
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	2,76883
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,98953**

PF20-DTCW m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **102,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,760	/R x	29,57000	=	22,47000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,760	/R x	25,40000	=	19,30000	
			Subtotal:					41,77000	41,77000
Materials									
	BFW2-04H0	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, per a roscar	0,450	x	64,12000	=	28,85000	
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,330	x	1,57000	=	0,52000	
	BFY9-04HV	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, roscat	1,500	x	2,24000	=	3,36000	
	BF22-04A6	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	22,69000	=	23,14000	
			Subtotal:					55,87000	55,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,62655
			COST DIRECTE						98,26655
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,93066
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,19721**

PF20-DTCX m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **125,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,880	/R x	29,57000	=	26,02000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,880	/R x	25,40000	=	22,35000	
			Subtotal:					48,37000	48,37000
Materials									
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,71000	=	0,51000	
	BFW2-04H1	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", per a roscar	0,450	x	85,47000	=	38,46000	
	BFY9-04HW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", roscat	1,500	x	2,79000	=	4,19000	
	BF22-04A8	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre	1,020	x	28,29000	=	28,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255			
		Subtotal:			72,02000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,72555
		COST DIRECTE			121,11555
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	4,84462
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,96017**

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE
PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

PF56-FJEP m Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat **Rend.: 1,000** **33,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	29,57000	=	6,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	25,40000	=	5,84000	
			Subtotal:					12,64000	12,64000
Materials									
	BF53-FGL6	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	16,09000	=	16,41000	
	BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	1,16000	=	1,16000	
	BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	6,58000	=	1,97000	
			Subtotal:					19,54000	19,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18960
			COST DIRECTE						32,36960
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				1,29478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,66438**

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

PFQ0-3KC0 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **33,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	25,40000	=	5,33000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	29,57000	=	6,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			11,54000	11,54000
Materials								
BFQ0-0DDO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	19,11000	=	19,49000	
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,500	x	0,35000	=	0,53000	
				Subtotal:			20,02000	20,02000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17310
					COST DIRECTE			31,73310
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	1,26932
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,00242**

PFQ0-3KXA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**19,67**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
				Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials								
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,900	x	0,35000	=	0,32000	
BFQ0-0DHF	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,900	x	14,45000	=	13,01000	
				Subtotal:			13,33000	13,33000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08250
					COST DIRECTE			18,91250
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,75650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,66900**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**23,02** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,05000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000	=	3,55000	
				Subtotal:			6,60000	6,60000
Materials								
BFQ0-0DKU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	14,78000	=	15,08000	
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
				Subtotal:			15,43000	15,43000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09900
					COST DIRECTE			22,12900
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,88516
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,01416**

PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**24,42**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30000	
				Subtotal:			7,14000	7,14000
Materials								
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	15,57000	=	15,88000	
				Subtotal:			16,23000	16,23000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10710
		COST DIRECTE			23,47710
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,93908
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,41618**

PFQ0-3KXD m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **25,92** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,56000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,14000	
		Subtotal:					7,70000	7,70000
Materials								
BFQ0-0DKX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	16,42000	=	16,75000	
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
		Subtotal:					17,10000	17,10000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11550
		COST DIRECTE						24,91550
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,99662
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,91212**

PFQ0-3KXE m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **27,38** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,56000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,14000	
		Subtotal:					7,70000	7,70000
Materials								
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
BFQ0-0DKY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0	1,020	x	17,80000	=	18,16000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000			
		Subtotal:			18,51000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11550
		COST DIRECTE			26,32550
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	1,05302
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,37852**

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS
PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

PFR0-3NEA m Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat **Rend.: 1,000** **23,39** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000	=	3,55000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,05000	
		Subtotal:					6,60000	6,60000
Materials								
BFW1-0CVP	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	10,14000	=	1,52000	
BFY7-0DW8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,76000	=	0,38000	
BFR0-0D7U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	13,62000	=	13,89000	
		Subtotal:					15,79000	15,79000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09900
		COST DIRECTE						22,48900
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,89956
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,38856**

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ
PG01- QUADRE PRINCIPAL PER A INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

PG01-657X u Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) **Rend.: 1,000** **1.094,07** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN	1,000	x	192,00000	=	192,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
PG4M-DRD	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	1,000	x	107,53000	=	107,53000
PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	207,05000	=	207,05000
PG57-DSY	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	1,000	x	30,22000	=	30,22000
PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment	1,000	x	232,08000	=	232,08000
PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial	3,000	x	56,47000	=	169,41000
PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	6,000	x	18,95000	=	113,70000
					Subtotal:		1.051,99000 1.051,99000
					COST DIRECTE		1.051,99000
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %	42,07960
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.094,06960**

PG02- QUADRE SECUNDARI PER A INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

PG02-6562 u Quadre secundari per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 1 caixa de doble aïllament de 270x180x170 mm, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial i 4 endolls bipolars (II+T) **Rend.: 1,000** **379,83** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG6O-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	4,000	x	18,95000	=	75,80000	
PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	157,76000	=	157,76000	
PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial	1,000	x	56,47000	=	56,47000	
PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària,	1,000	x	75,19000	=	75,19000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		muntat en perfil DIN					
					Subtotal:		365,22000 365,22000
					COST DIRECTE		365,22000
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %	14,60880
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**379,82880**

PG1 CAIXES I ARMARIS
PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

PG12-DH7C u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **7,19** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
					Subtotal:		5,71000	5,71000
Materials								
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
					Subtotal:		1,11000	1,11000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08565
					COST DIRECTE			6,90565
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,27623
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,18188**

PG12-DH7I u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **22,12** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
					Subtotal:		12,67000	12,67000
Materials								
BG12-0G5L	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	8,09000	=	8,09000	
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:		8,41000	8,41000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19005
					COST DIRECTE			21,27005
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,85080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,12085**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**33,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
					Subtotal:			12,67000	12,67000
Materials									
	BG12-0G5K	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	19,05000	=	19,05000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			19,37000	19,37000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19005
			COST DIRECTE						32,23005
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			1,28920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,51925**

PG16- CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT, COL·LOCADA

PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial	**Rend.:**	**1,000**		**58,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
					Subtotal:			13,73000	13,73000
Materials									
	BG15-0FOL	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm	1,000	x	36,28000	=	36,28000	
	BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
					Subtotal:			42,53000	42,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20595
			COST DIRECTE						56,46595
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			2,25864
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,72459**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG23- CANAL AÏLLANT PER ADAPTACIÓ DE MECANISMES AMB FIXACIÓ PER ADAPTADOR, COL·LOCADA

PG23-C0S5	m	Subministrament u muntatge de Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 50x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador universal per tapa de 80 mm, densitat de llocs de treball alta, (1 lloc de treball cada m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. Totalment muntat	**Rend.:**	**1,000**		**31,67**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,320	/R x	29,57000	=	9,46000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,140	/R x	25,36000	=	3,55000	
					Subtotal:			13,01000	13,01000
Materials									
	BGW3-0AH	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG23-2IYJ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 50x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	9,53000	=	9,72000	
	BG67-2YFI	u	Element per adaptar mecanismes universals a canals i caixes, amb tapa de 80 mm	6,000	x	1,19000	=	7,14000	
					Subtotal:			17,24000	17,24000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19515
			COST DIRECTE						30,44515
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			1,21781
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,66296**

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat	**Rend.:**	**1,000**		**32,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	25,36000	=	2,28000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	29,57000	=	5,32000	
					Subtotal:			7,60000	7,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	18,87000	=	18,87000	
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
				Subtotal:			23,97000	23,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11400
				COST DIRECTE				31,68400
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,26736
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,95136**

PG2J-4BHQ m Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat **Rend.: 1,000** **40,39** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110	/R x	25,36000	=	2,79000	
				Subtotal:			9,59000	9,59000
Materials								
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	1,000	x	22,86000	=	22,86000	
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
				Subtotal:			29,11000	29,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14385
				COST DIRECTE				38,84385
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,55375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,39760**

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2N-EUFT m Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,55** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	29,57000	=	0,89000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
				Subtotal:			1,40000	1,40000
Materials								
BG2Q-1KTJ	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,020	x	1,95000	=	1,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades						
				Subtotal:			1,99000	1,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02100
				COST DIRECTE				3,41100
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,13644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,54744**

PG2N-EUHS m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
				Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials								
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,05000	=	1,07000	
				Subtotal:			1,07000	1,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01650
				COST DIRECTE				2,18650
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,08746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,27396**

PG2N-EUJG m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,39** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
				Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials								
BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,22000	=	0,22000	
				Subtotal:			0,22000	0,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01650
		COST DIRECTE			1,33650
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,05346
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,38996**

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
		Subtotal:					2,45000	2,45000
Materials								
BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	3,65000	=	3,72000	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
		Subtotal:					3,96000	3,96000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03675
		COST DIRECTE						6,44675
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,25787
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,70462**

PG2O-6SXI m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
		Subtotal:					2,45000	2,45000
Materials								
BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	7,07000	=	7,21000	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
		Subtotal:					7,45000	7,45000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03675
		COST DIRECTE						9,93675
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,39747
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,33422**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

PG2O-6SXS m Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **6,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
		Subtotal:					2,45000	2,45000
Materials								
BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	3,65000	=	3,72000	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
		Subtotal:					3,96000	3,96000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03675
		COST DIRECTE						6,44675
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,25787
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,70462**

PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **7,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
		Subtotal:					2,45000	2,45000
Materials								
BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,41000	=	4,50000	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
		Subtotal:					4,74000	4,74000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03675
		COST DIRECTE						7,22675
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,28907
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,51582**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PG2O-6SXV	m	Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat	**Rend.:**	**1,000**	**15,62**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	11,75000	=	11,99000	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					12,23000	12,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04125
			COST DIRECTE						15,02125
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,60085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,62210**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**12,92**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	9,21000	=	9,39000	
			Subtotal:					9,63000	9,63000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04125
			COST DIRECTE						12,42125
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,49685
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,91810**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PG2O-6SYK	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**6,71**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
			Subtotal:					2,45000	2,45000
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	3,65000	=	3,72000	
			Subtotal:					3,96000	3,96000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03675
			COST DIRECTE						6,44675
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,25787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,70462**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**15,62**		€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	11,75000	=	11,99000	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					12,23000	12,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04125
			COST DIRECTE						15,02125
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,60085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,62210**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

PG33-E6CR m Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **2,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,23000	=	1,25000	
					Subtotal:			1,25000	1,25000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01650
					COST DIRECTE				2,36650
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,09466
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,46116**

PG33-E6CT m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **2,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,70000	=	1,73000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		1,73000	1,73000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
		COST DIRECTE			2,84650
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,11386
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,96036**

PG33-E6CV m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **3,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,41000	=	2,46000	
					Subtotal:			2,46000	2,46000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01650
					COST DIRECTE				3,57650
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,14306
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,71956**

PG33-E6CW m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,15000	=	3,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		3,21000	3,21000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
		COST DIRECTE			4,32650
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,17306
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,49956**

PG33-E6CZ m Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **7,55** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
			Subtotal:					2,19000	2,19000
Materials									
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,94000	=	5,04000	
			Subtotal:					5,04000	5,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,03285
			COST DIRECTE						7,26285
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %					0,29051
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,55336**

PG33-E6D1 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **10,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de	1,020	x	7,51000	=	7,66000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
		Subtotal:		7,66000	7,66000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04125
		COST DIRECTE			10,45125
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,41805
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,86930**

PG33-E6D2 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **18,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BG33-G2VI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	15,15000	=	15,45000	
			Subtotal:					15,45000	15,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,04125
			COST DIRECTE						18,24125
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %					0,72965
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,97090**

PG33-E6E0 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **3,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BG33-G2WV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 1,84000 =		1,88000			
				Subtotal:			1,88000	1,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01650
				COST DIRECTE				2,99650
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,11986
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,11636**

PG33-E6E1 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **3,93** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
				Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials								
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,61000	=	2,66000	
				Subtotal:			2,66000	2,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01650
				COST DIRECTE				3,77650
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,15106
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,92756**

PG33-E6E2 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **5,20** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
				Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials								
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,80000	=	3,88000	
				Subtotal:			3,88000	3,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01650
				COST DIRECTE				4,99650
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,19986
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,19636**

PG33-E6E3 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **7,97** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
				Subtotal:			2,19000	2,19000
Materials								
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,33000	=	5,44000	
				Subtotal:			5,44000	5,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03285
				COST DIRECTE				7,66285
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,30651
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,96936**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PG33-E6E4	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**10,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
					Subtotal:			2,19000	2,19000
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,95000	=	8,11000	
					Subtotal:			8,11000	8,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03285
			COST DIRECTE						10,33285
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,41331
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,74616**

PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**15,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
					Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials									
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	11,99000	=	12,23000	
					Subtotal:			12,23000	12,23000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04125
		COST DIRECTE			15,02125
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,60085
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,62210**

PG33-E6E8	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**57,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,070	/R x	25,36000	=	1,78000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,070	/R x	29,57000	=	2,07000	
					Subtotal:			3,85000	3,85000
Materials									
	BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	50,46000	=	51,47000	
					Subtotal:			51,47000	51,47000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05775
			COST DIRECTE						55,37775
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				2,21511
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,59286**

PG33-E6EC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 6x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**7,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2XH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 6x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,72000	=	5,83000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		5,83000	5,83000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
		COST DIRECTE			6,94650
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,27786
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,22436**

PG33-E6GH m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **2,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,38000	=	1,41000	
			Subtotal:					1,41000	1,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01650
			COST DIRECTE						2,52650
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %					0,10106
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,62756**

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

PG35-DYD4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials									
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,27000	=	0,28000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		0,28000	0,28000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
		COST DIRECTE			1,39650
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,05586
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,45236**

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

PG47-EM59 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **78,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07000	
			Subtotal:					11,87000	11,87000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	62,69000	=	62,69000	
			Subtotal:					63,14000	63,14000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,17805
			COST DIRECTE						75,18805
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %					3,00752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,19557**

PG47-EMJ7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **199,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	29,57000	=	9,76000	
			Subtotal:					14,83000	14,83000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	176,50000	=	176,50000	
				Subtotal:			176,95000	176,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,22245
			COST DIRECTE					192,00245
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%			7,68010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**199,68255**

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

PG4B-DWYC u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **164,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
					Subtotal:			19,86000	19,86000
Materials									
	BG4L-09XM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	137,19000	=	137,19000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
					Subtotal:			137,60000	137,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,29790
				COST DIRECTE					157,75790
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%			6,31032
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**164,06822**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

PG4B-DWZ3 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **215,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
					Subtotal:			19,86000	19,86000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	186,48000	=	186,48000	
					Subtotal:			186,89000	186,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,29790
			COST DIRECTE						207,04790
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				8,28192
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**215,32982**

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

PG4M-DRD9 u Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols **Rend.: 1,000** **111,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,450	/R x	29,57000	=	13,31000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
					Subtotal:			15,85000	15,85000
Materials									
	BG4I-0A14	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	1,000	x	90,25000	=	90,25000	
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			91,44000	91,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23775
		COST DIRECTE			107,52775
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	4,30111
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,82886**

PG5 APARELLS DE MESURA
PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT

PG52-DXY0 u Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **241,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	29,57000	=	0,89000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
					Subtotal:			4,69000	4,69000
Materials									
	BG52-0H1Y	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	1,000	x	227,32000	=	227,32000	
					Subtotal:			227,32000	227,32000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07035
			COST DIRECTE						232,08035
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			9,28321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**241,36356**

PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

PG57-DSYW u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **31,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
					Subtotal:			8,24000	8,24000
Materials									
	BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
	BG57-07SH	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	21,28000	=	21,28000	
					Subtotal:			21,86000	21,86000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12360
		COST DIRECTE			30,22360
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	1,20894
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,43254**

PG6 MECANISMES
PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL

PG60-79KU u Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **148,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,63000	=	23,26000	
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	32,51000	=	65,02000	
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,87000	=	23,74000	
	PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment	1,000	x	30,50000	=	30,50000	
					Subtotal:			142,52000	142,52000
			COST DIRECTE						142,52000
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			5,70080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,22080**

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

PG62-6NP3 u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **31,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,070	/R x	25,36000	=	1,78000	
					Subtotal:			10,65000	10,65000
Materials									
	BG61-1OGT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes,	1,000	x	19,69000	=	19,69000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment				
		Subtotal:			19,69000	19,69000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15975
		COST DIRECTE				30,49975
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,21999
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,71974**

PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

PG65-4843 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **2,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
		Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials								
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,59000	=	1,59000	
		Subtotal:					1,59000	1,59000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01650
		COST DIRECTE						2,70650
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,10826
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,81476**

PG69- ENDOLL BIPOLAR

PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie **Rend.: 1,000** **91,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	1,000	x	13,06000	=	13,06000	
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	12,68000	=	12,68000	
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	3,000	x	10,07000	=	30,21000	
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	6,91000	=	6,91000	
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat	3,500	x	1,34000	=	4,69000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		encastat						
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	10,000	x	1,40000	=	14,00000	
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000	x	3,77000	=	3,77000	
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,71000	=	2,71000	
		Subtotal:					88,03000	88,03000
		COST DIRECTE						88,03000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,52120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,55120**

PG6A- INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT

PG6A-61UN u Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **91,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	1,000	x	13,01000	=	13,01000	
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	3,000	x	10,07000	=	30,21000	
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000	x	3,77000	=	3,77000	
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,71000	=	2,71000	
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	10,000	x	1,40000	=	14,00000	
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,500	x	1,34000	=	4,69000	
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	6,91000	=	6,91000	
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	12,68000	=	12,68000	
		Subtotal:					87,98000	87,98000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	87,98000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	3,51920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**91,49920**

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

PG6E-77G7 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat **Rend.: 1,000** **13,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,130	/R x	25,36000	=	3,30000	
			Subtotal:					7,74000	7,74000
Materials									
	BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,15000	=	5,15000	
			Subtotal:					5,15000	5,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11610
			COST DIRECTE						13,00610
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,52024
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,52634**

PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

PG6I-78DA u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat **Rend.: 1,000** **3,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	29,57000	=	0,89000	
			Subtotal:					1,40000	1,40000
Materials									
	BG6D-1OB	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
			Subtotal:					2,35000	2,35000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02100
			COST DIRECTE						3,77100
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,15084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,92184**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

PG6O-77MY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **19,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56000	
			Subtotal:					9,00000	9,00000
Materials									
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	9,38000	=	9,38000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
			Subtotal:					9,81000	9,81000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13500
			COST DIRECTE						18,94500
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,75780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,70280**

PG6O-77N1 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **12,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,130	/R x	25,36000	=	3,30000	
			Subtotal:					7,74000	7,74000
Materials									
	BG6G-1NW	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,01000	=	4,01000	
			Subtotal:					4,01000	4,01000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11610
			COST DIRECTE						11,86610
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,47464
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,34074**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.:**	**1,000**		**12,10**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000 =	4,44000		
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,130	/R x	25,36000 =	3,30000		
				Subtotal:		7,74000		7,74000
Materials								
	BG6G-1NX8	u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	3,77000 =	3,77000		
				Subtotal:		3,77000		3,77000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11610
		COST DIRECTE						11,62610
		DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,46504
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,09114**
PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**Rend.:**	**1,000**		**13,58**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000 =	4,44000		
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,130	/R x	25,36000 =	3,30000		
				Subtotal:		7,74000		7,74000
Materials								
	BG6G-1NY1	u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,20000 =	5,20000		
				Subtotal:		5,20000		5,20000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11610
		COST DIRECTE						13,05610
		DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,52224
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,57834**
PG6O-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**19,71**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,180	/R x	25,36000 =	4,56000		
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000 =	4,44000		
				Subtotal:		9,00000		9,00000
Materials								

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG6G-1NY8	u Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	9,38000 =	9,38000		
	BGW8-0ASJ	u Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000 =	0,43000		
				Subtotal:		9,81000		9,81000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13500
		COST DIRECTE						18,94500
		DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,75780
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,70280**

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT
PH13- LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

PH13-BZBU	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 4100 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**191,59**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87000		
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000 =	7,61000		
				Subtotal:		16,48000		16,48000
Materials								
	BH12-2XRT	u LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38° DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF	1,000	x	167,49000 =	167,49000		
				Subtotal:		167,49000		167,49000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24720
		COST DIRECTE						184,21720
		DESPESES INDIRECTES		4,00	%			7,36869
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**191,58589**

PH17- SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED

PH17-CSY2	u	Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38° DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat	**Rend.:**	**1,000**		**196,80**		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Partides d'obra								
	P21GN-4RU	u Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x	5,01000 =	5,01000		
	PH13-BZBU	u Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 4100 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment	1,000	x	184,22000 =	184,22000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		189,23000	189,23000
		COST DIRECTE			189,23000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	7,56920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**196,79920**

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS
PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

PH21-AZOT u Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent. **Rend.: 1,000** **95,66** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,61000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
		Subtotal:					16,48000	16,48000
Materials								
BH20-2LT1	u	LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.	1,000	x	75,25000	=	75,25000	
		Subtotal:					75,25000	75,25000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,24720
		COST DIRECTE						91,97720
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,67909
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,65629**

PH23- LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, ENCASTAT

PH23-HYKV u Subministrament i muntatge de Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada. Totalment muntada i connexionada **Rend.: 1,000** **85,57** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,61000	
		Subtotal:					16,48000	16,48000
Materials								
BH22-HQZQ	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, de temperatura de color 3000 K	1,000	x	65,55000	=	65,55000	
		Subtotal:					65,55000	65,55000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24720
		COST DIRECTE			82,27720
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	3,29109
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,56829**

PH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS
PH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL-LOCAT

PH40-6U22 m Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat **Rend.: 1,000** **94,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
		Subtotal:					27,47000	27,47000
Materials								
BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,500	x	7,96000	=	3,98000	
BH40-1K7A	m	Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,250	x	15,75000	=	3,94000	
		Subtotal:					62,92000	62,92000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,41205
		COST DIRECTE						90,80205
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,63208
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,43413**

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

PH57-B39V u Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **118,62** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
		Subtotal:					8,24000	8,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 105,70000 =	105,70000		
				Subtotal:	105,70000		105,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12360
				COST DIRECTE			114,06360
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		4,56254
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,62614**

PHB LLUMS ESPECIALS
PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

PHB3-HYSX u Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm.
De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Rend.: 1,000 **141,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	25,36000	=	5,58000	
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.	1,000	x	124,00000	=	124,00000	
				Subtotal:			124,00000	124,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18135
				COST DIRECTE				136,27135
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			5,45085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**141,72220**

PHB3-HYSZ u Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Rend.: 1,000 **265,17** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	25,36000	=	5,58000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent	1,000	x 242,70000 =	242,70000		
				Subtotal:	242,70000		242,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18135
				COST DIRECTE			254,97135
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		10,19885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**265,17020**

PHB3-HYTT u Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent
S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Rend.: 1,000 **607,74** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	25,36000	=	5,58000	
				Subtotal:			12,09000	12,09000
Materials								
BHB1-HQQ	u	EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent	1,000	x	572,10000	=	572,10000	
				Subtotal:			572,10000	572,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18135
				COST DIRECTE				584,37135
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			23,37485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**607,74620**

PHB3-HZ31 u Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.

Rend.: 1,000 **470,24** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		54,93000		54,93000
Materials								
BHB1-HZ32	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent	1,000	x 396,40000	=	396,40000		
				Subtotal:		396,40000		396,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,82395
				COST DIRECTE				452,15395
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			18,08616
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**470,24011**

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS
PHQ1- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS, COL·LOCAT, EN REHABILITACIÓ (D)

PHQ1-HASX u Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent. **Rend.: 1,000** **800,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
				Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials								
BHQ2-05OP	u	LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent	1,000	x	764,00000	=	764,00000	
				Subtotal:			764,00000	764,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08250
				COST DIRECTE				769,58250
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			30,78330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**800,36580**

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS
PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

PJ02-LTG0 m Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment **Rend.: 1,000** **70,95** **€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P93M-MFUC	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió	0,450	x	16,88000	=	7,60000	
P2258-Z5JQ	m3	[null] amb [null], en tongades de fins a 25 cm	0,080	x	0,00000	=	0,00000	
P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	6,16000	=	6,16000	
P6142-57AZ	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	0,900	x	24,54000	=	22,09000	
PF56-FJEP	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat	1,000	x	32,37000	=	32,37000	
		Subtotal:					68,22000	68,22000
		COST DIRECTE						68,22000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				2,72880
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,94880**

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM11-383Z u Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **252,49** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,53000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
				Subtotal:			60,47000	60,47000
Materials								
BM12-0SXJ	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x	180,59000	=	180,59000	
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
				Subtotal:			181,40000	181,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,90705
				COST DIRECTE				242,77705
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			9,71108
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**252,48813**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

PM15-4ICN u Subministrament i muntatge de Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment i connexionat. S'inclou part proporcional de la seva configuració en la central d'incendis. **Rend.: 1,000** **80,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
			Subtotal:					13,20000	13,20000
Materials									
	BM16-0SWV	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	63,15000	=	63,15000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
			Subtotal:					63,59000	63,59000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19800
			COST DIRECTE						76,98800
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,07952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,06752**

PM15-4ICW u Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **81,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
			Subtotal:					13,20000	13,20000
Materials									
	BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
			Subtotal:					65,44000	65,44000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19800
			COST DIRECTE						78,83800
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,15352
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,99152**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

PM17-386P u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **295,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
			Subtotal:					13,20000	13,20000
Materials									
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BM18-0SYV	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	270,73000	=	270,73000	
			Subtotal:					271,10000	271,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19800
			COST DIRECTE						284,49800
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				11,37992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**295,87792**

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

PM18-385U u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **72,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
			Subtotal:					13,20000	13,20000
Materials									
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
	BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	55,76000	=	55,76000	
			Subtotal:					56,49000	56,49000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19800
		COST DIRECTE			69,88800
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	2,79552
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,68352**

PM18-385X u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior **Rend.: 1,000** **144,31** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
		Subtotal:					13,20000	13,20000
Materials								
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	124,63000	=	124,63000	
		Subtotal:					125,36000	125,36000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19800
		COST DIRECTE						138,75800
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				5,55032
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,30832**

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM20-DG4I u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge **Rend.: 1,000** **841,73** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,36000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
		Subtotal:					82,46000	82,46000
Materials								
BM20-0T2G	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per	1,000	x	724,98000	=	724,98000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal			
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x 0,68000 =	0,68000
		Subtotal:			725,66000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,23690
		COST DIRECTE			809,35690
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	32,37428
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**841,73118**

PM24- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS, COL·LOCADA

PM24-3899 u Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió **Rend.: 1,000** **941,38** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
		Subtotal:					164,91000	164,91000
Materials								
BMY0-0TC4	u	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma	1,000	x	12,79000	=	12,79000	
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió	1,000	x	725,00000	=	725,00000	
		Subtotal:					725,00000	725,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,47365
		COST DIRECTE						905,17365
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%				36,20695
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**941,38060**

PM3 EXTINTORS
PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

PM32-DZ3K u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **113,97** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
		Subtotal:					21,99000	21,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,59000	=	45,59000	
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
				Subtotal:			87,27000	87,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32985
				COST DIRECTE				109,58985
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		4,38359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,97344**

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **19,84** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
				Subtotal:			8,87000	8,87000
Materials								
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	9,56000	=	9,56000	
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
				Subtotal:			10,08000	10,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13305
				COST DIRECTE				19,08305
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,76332
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,84637**

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA
PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

PN44-FAM8 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **151,87** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	29,57000	=	19,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	25,40000	=	16,76000	
				Subtotal:			36,28000	36,28000
Materials								
BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	109,21000	=	109,21000	
				Subtotal:			109,21000	109,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,54420
				COST DIRECTE				146,03420
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		5,84137
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**151,87557**

PN44-FANY u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **104,06** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	29,57000	=	10,65000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	25,40000	=	9,14000	
				Subtotal:			19,79000	19,79000
Materials								
BN45-2J2G	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	79,97000	=	79,97000	
				Subtotal:			79,97000	79,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29685
				COST DIRECTE				100,05685
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		4,00227
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,05912**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**121,35**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			21,99000	21,99000
Materials									
	BN45-2J2J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	94,36000	=	94,36000	
					Subtotal:			94,36000	94,36000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,32985
			COST DIRECTE						116,67985
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				4,66719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,34704**

PN45- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES

PN45-FD1W	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**48,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
					Subtotal:			8,25000	8,25000
Materials									
	BN44-2JS1	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	38,38000	=	38,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		38,38000	38,38000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12375
		COST DIRECTE			46,75375
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,87015
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,62390**

PN45-FD1X	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**48,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
					Subtotal:			8,25000	8,25000
Materials									
	BN44-2JS0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	38,38000	=	38,38000	

		Subtotal:		38,38000	38,38000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12375
		COST DIRECTE			46,75375
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,87015
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,62390**

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ
PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.	**Rend.: 1,000**	**541,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	465,00000	= 465,00000	
				Subtotal:		465,00000	465,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,82455
				COST DIRECTE			520,79455
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%	20,83178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**541,62633**

PN72-45G7 u Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **Rend.: 1,000** **598,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	25,40000	=	7,11000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	29,57000	=	8,28000	
					Subtotal:			15,39000	15,39000
Materials									
	BN73-0X4Q	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	560,10000	=	560,10000	
					Subtotal:			560,10000	560,10000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23085
					COST DIRECTE				575,72085
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		23,02883
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**598,74968**

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT
PNC1- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)

PNC1-H9OA u Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **63,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,57000	=	5,32000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	25,40000	=	4,57000	
					Subtotal:			9,89000	9,89000
Materials									
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	51,23000	=	51,23000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		51,23000	51,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14835
				COST DIRECTE			61,26835
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%	2,45073
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,71908**

PNE FILTRES
PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

PNE2-HJTV u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **34,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
					Subtotal:			13,74000	13,74000
Materials									
	BNE2-HJTW	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	1,000	x	19,58000	=	19,58000	
					Subtotal:			19,58000	19,58000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20610
					COST DIRECTE				33,52610
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,34104
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,86714**

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

PP44-663X m Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat. **Rend.: 1,000** **2,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BP44-1A3U	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,08000	=	1,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		1,13000	1,13000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
		COST DIRECTE			2,24650
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,08986
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,33636**

PP44-6640 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **2,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials									
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,91000	=	0,96000	
			Subtotal:					0,96000	0,96000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01650
			COST DIRECTE						2,07650
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %					0,08306
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,15956**

PP44-XCER u Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. **Rend.: 1,000** **2,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
			Subtotal:					2,54000	2,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,03810
			COST DIRECTE						2,57810
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %					0,10312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,68122**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

PP45-IRMS m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM1, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, amb coberta de polietilè, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat **Rend.: 1,000** **3,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BP45-IRL5	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM1, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, amb coberta de polietilè, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,000	x	0,87000	=	0,87000	
			Subtotal:					0,87000	0,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,04125
			COST DIRECTE						3,66125
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %					0,14645
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,80770**

PP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

PP4A-VKCY u Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors SC/PC - SC/PC, amb fibra multimode OM1, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 5 m de llargària, instal·lat **Rend.: 1,000** **8,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BP4A-VJHE	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors SC/PC - SC/PC, amb fibra multimode OM1, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 5 m de llargària	1,000	x	5,20000	=	5,20000	
			Subtotal:					5,20000	5,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04125
		COST DIRECTE			7,99125
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,31965
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,31090**

PP4B- CONNECTOR PER A CABLE DE SENYAL, COL·LOCAT

PP4B-CTKN u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable **Rend.: 1,000** **3,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
			Subtotal:					2,96000	2,96000
Materials									
	BP4B-34MA	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
			Subtotal:					0,46000	0,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04440
			COST DIRECTE						3,46440
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,13858
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,60298**

PP4B-X844 u Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. **Rend.: 1,000** **27,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
			Subtotal:					7,39000	7,39000
Materials									
	BP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP	1,000	x	19,19000	=	19,19000	
			Subtotal:					19,19000	19,19000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11085
			COST DIRECTE						26,69085
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				1,06763
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,75848**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

PP4C-66XJ u Mecanització de fibra òptica per a acoblador ST i col·locació de connector ST **Rend.: 1,000** **18,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
			Subtotal:					8,87000	8,87000
Materials									
	BP4C-CW3B	u	Connector ST per a fibra òptica	1,000	x	8,77000	=	8,77000	
			Subtotal:					8,77000	8,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13305
			COST DIRECTE						17,77305
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,71092
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,48397**

PP4D- UNIÓ DE FIBRA ÒPTICA (D)

PP4D-H934 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament **Rend.: 1,000** **79,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,350	/R x	29,57000	=	39,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,350	/R x	25,40000	=	34,29000	
			Subtotal:					74,21000	74,21000
Materials									
	BP4D-H5LT	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
			Subtotal:					1,50000	1,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,11315
			COST DIRECTE						76,82315
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				3,07293
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,89608**

PP4D-H938 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció **Rend.: 1,000** **13,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,32000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,03000	
			Subtotal:					9,35000	9,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C200-H7D3	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	0,170	/R x	20,00000	=	3,40000	
				Subtotal:			3,40000	3,40000
Materials								
BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
				Subtotal:			0,50000	0,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14025
					COST DIRECTE			13,39025
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,53561
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,92586**

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

PP77-66ZG u Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material. **Rend.: 1,000** **57,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
				Subtotal:			29,57000	29,57000
Materials								
BP71-1YC1	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	1,000	x	10,86000	=	10,86000	
BP7B-1AH8	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra monomode, per a muntar sobre adaptador òptic	2,000	x	7,01000	=	14,02000	
				Subtotal:			24,88000	24,88000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44355
					COST DIRECTE			54,89355
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,19574
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,08929**

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

PP7A-H9LO u Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat **Rend.: 1,000** **240,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
				Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials								
BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
				Subtotal:			120,00000	120,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,64910
					COST DIRECTE			231,58910
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		9,26356
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**240,85266**

PP7A-H9LP u Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra **Rend.: 1,000** **140,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
				Subtotal:			14,79000	14,79000
Materials								
BP7E-H5SZ	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
				Subtotal:			120,00000	120,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22185
					COST DIRECTE			135,01185
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		5,40047
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,41232**

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **33,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
				Subtotal:			6,51000	6,51000
Materials								
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar	1,000	x	25,90000	=	25,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		sobre bastidor o caixa				
			Subtotal:		25,90000	25,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09765
			COST DIRECTE			32,50765
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,30031
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,80796**

PQ Familia X
PQ7X- Familia XXX-
PQ7X-X-

PQ7X-EN40 u M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. **Rend.: 1,000** **3.624,08** **€**

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Perfil d'al·lumini extruït per tira de led 3000k cri90.

M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,000	/R x	29,12000	=	698,88000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,000	/R x	25,60000	=	614,40000	
					Subtotal:			1.313,28000	1.313,28000
Materials									
	BQ7X-EN40	u	M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.	1,000	x	2.171,41000	=	2.171,41000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

			Subtotal:	2.171,41000	2.171,41000
			COST DIRECTE		3.484,69000
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %	139,38760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.624,07760**

PQ7X-EN41 u M2a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,80m i una alçada total de 2.23m, col·locat. **Rend.: 1,000** **3.725,72** **€**

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,000	/R x	29,12000	=	698,88000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,000	/R x	25,60000	=	614,40000	
					Subtotal:			1.313,28000	1.313,28000
Materials									
	BQ7X-EN50	u	M2a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,80m i una alçada total de 2.23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de	1,000	x	2.269,14000	=	2.269,14000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

		Subtotal:		2.269,14000	2.269,14000
		COST DIRECTE			3.582,42000
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		143,29680
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.725,71680**

PQ7X-EN42 u M2b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,95m i una alçada total de 2,23m, col·locat. **Rend.: 1,000** **3.935,38** **€**

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,000	/R x	25,60000	=	614,40000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,000	/R x	29,12000	=	698,88000	
					Subtotal:			1.313,28000	1.313,28000
Materials									
	BQ7X-EN51	u	M2b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,95m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L.	1,000	x	2.470,74000	=	2.470,74000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

		Subtotal:		2.470,74000	2.470,74000
		COST DIRECTE			3.784,02000
		DESPESES INDIRECTES	4,00 %		151,36080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.935,38080**

PQ7X-EN43 u M2c: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 4,035m i una alçada total de 2,23, col·locat. **Rend.: 1,000** **6.557,56** **€**

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell HPL de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,000	/R x	25,60000	=	614,40000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,000	/R x	29,12000	=	698,88000	
					Subtotal:			1.313,28000	1.313,28000
Materials									
	BQ7X-EN60	u	M2c: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 4,035m i una alçada total de 2,23, col·locat.	1,000	x	4.992,07000	=	4.992,07000	

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell HPL de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

					Subtotal:		4.992,07000	4.992,07000
					COST DIRECTE			6.305,35000
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	252,21400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.557,56400**

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

PQUD-EN02 u Transport, entrega, muntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4, o equivalent amb 5 cabines sanitaries instal·lació elèctrica, d'enllumenat, lampisteria i evacuació complertes. Inclòs instal·lacions d'enllaç, i la seva obra civil, per donar subministrament als mòduls. **Rend.: 1,000** **21.618,88** **€**

Completament acabat, col·locat, i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	30,000	/R x	25,40000	=	762,00000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	30,000	/R x	25,36000	=	760,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	30,000	/R x	25,36000	=	760,80000	
					Subtotal:			2.993,28000	2.993,28000

Maquinària

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	3,000	/R x	73,17000	=	219,51000	
				Subtotal:			219,51000	219,51000
Materials								
BF56-EN01	u	Tots els materials necessari per les instal·lacions d'enllaç, i la seva obra civil, per donar subministrament als mòduls.	1,000	x	4.748,11000	=	4.748,11000	
BQUC-EN01	u	Mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4, o equivalent amb 5 cabines sanitaries instal·lació elèctrica, d'enllumenat, lampisteria i evacuació complertes.	1,000	x	12.826,4800	=	12.826,48000	
				Subtotal:			17.574,59000	17.574,59000
						COST DIRECTE		20.787,38000
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %	831,49520
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21.618,87520**

PRO Familia OR
PROO Familia ROV
PROOV

PROVOBRA ud Realització de treballs de Provisional Elèctric d'obra. S'inclouen quadres elèctrics d'obra, escomeses, tubs protectors, connexions i tot el necessari per al correcte desenvolupament de l'obra en totes les seves faees. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge en les diverses fases d'obra. **Rend.: 1,000** **7.163,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	100,000	x	15,02000	=	1.502,00000	
	PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T)	1,000	x	1.051,99000	=	1.051,99000	
	PG2N-EUFT	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	200,000	x	3,41000	=	682,00000	
	PG02-6562	u	Quadre secundari per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 1 caixa de doble aïllament de 270x180x170 mm, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial i 4 endolls bipolars (II+T)	10,000	x	365,22000	=	3.652,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		6.888,19000	6.888,19000
		COST DIRECTE			6.888,19000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	275,52760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.163,71760**

PROVAIGUA ud Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge. **Rend.: 1,000** **3.547,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PJ02-LTG0	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment	50,000	x	68,22000	=	3.411,00000	
			Subtotal:					3.411,00000	3.411,00000
			COST DIRECTE						3.411,00000
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				136,44000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.547,44000**

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

PY04-5T81 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **11,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25000	
			Subtotal:					10,97000	10,97000
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	113,58000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16455
		COST DIRECTE			11,13455
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,44538
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,57993**

PY04-5T82 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **9,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58000	
			Subtotal:					9,30000	9,30000
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	113,58000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13950
			COST DIRECTE						9,43950
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,37758
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,81708**

PY04-5T84 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **13,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
			Subtotal:					12,40000	12,40000
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,510	x	0,17000	=	0,09000	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,010	x	0,17000	=	0,00000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,09000	0,09000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18600
			COST DIRECTE						12,67600
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%				0,50704
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,18304**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

PY05-5CI9 m Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 **Rend.: 1,000** **9,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
					Subtotal:			8,83000	8,83000
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,17000	=	0,52000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,52000	0,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13245
					COST DIRECTE				9,48245
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,37930
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,86175**

PY05-5CIB m Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 **Rend.: 1,000** **7,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
					Subtotal:			6,44000	6,44000
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,17000	=	0,52000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,52000	0,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09660
					COST DIRECTE				7,05660
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,28226
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,33886**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PY05-5CIS m Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35). **Rend.: 1,000** **198,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	28,61000	=	42,92000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550	/R x	28,61000	=	15,74000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,500	/R x	23,88000	=	59,70000	
					Subtotal:			118,36000	118,36000
Maquinària									
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,100	/R x	2,81000	=	0,28000	
					Subtotal:			0,28000	0,28000
Materials									
	BFD4-EN03	kg	Resina polièster	0,050	x	40,00000	=	2,00000	
	B0G2-0FA9	m2	Pedra calcària ´´travertí´´ de 800 x 400 mm i e=20mm.	1,100	x	53,73000	=	59,10000	
	B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	0,530	x	1,85000	=	0,98000	
	B014-EN02	l	Detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa.	0,030	x	15,90000	=	0,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,020	x	1,62000	=	0,03000	
BFD4-EN04	kg	Cristalització-segallor extra dur de fluorosilicat de magnesi	0,070	x	4,80000	=	0,34000	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	113,58000	=	5,68000	
					Subtotal:		70,05000	70,05000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,77540
					COST DIRECTE			190,46540
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		7,61862
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,08402**

PY05-5CIV m Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **10,47** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	28,61000	=	3,43000	
					Subtotal:		9,40000	9,40000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,17000	=	0,52000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,040	x	0,17000	=	0,01000	
					Subtotal:		0,53000	0,53000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14100
					COST DIRECTE			10,07100
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,40284
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,47384**

Q TIPOLOGIA Q

QUADPROVP1 ud Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat **Rend.: 1,000** **1.420,50** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
					Subtotal:		147,85000	147,85000
Materials								
BG4L-09Y5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte,	4,000	x	120,29000	=	481,16000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN						
BG42-H5SR	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	16,000	x	0,74000	=	11,84000	
BG49-18JJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,33000	=	29,33000	
BG49-18VL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	4,000	x	92,92000	=	371,68000	
BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	324,01000	=	324,01000	
					Subtotal:		1.218,02000	1.218,02000
					COST DIRECTE			1.365,87000
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		54,63480
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.420,50480**

QUADPROVPB ud Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat **Rend.: 1,000** **3.709,77** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
					Subtotal:		295,70000	295,70000
Materials								
BG49-18VL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,000	x	92,92000	=	1.115,04000	
BG49-18JJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,33000	=	29,33000	
BG4L-09Y5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm	12,000	x	120,29000	=	1.443,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		d'amplària, per a muntar en perfil DIN						
	BG42-H5SR	u Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	48,000	x	0,74000	=	35,52000	
	BG19-0BZM	u Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	2,000	x	324,01000	=	648,02000	
					Subtotal:		3.271,39000	3.271,39000
					COST DIRECTE			3.567,09000
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	142,68360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.709,77360**

S TIPOLOGIA S
SS Familia S

SSMS01 u Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut. **Rend.: 1,000** **13.850,99** €

SXWSCABLE10 u Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **94,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
					Subtotal:		14,79000	14,79000
Materials								
	SCBALE	ud S-Cable, 1.5 m, ángulo	1,000	x	75,80000	=	75,80000	
					Subtotal:		75,80000	75,80000
					COST DIRECTE			90,59000
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	3,62360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,21360**

T TIPOLOGIA T

TRASLLATCLI ud Treballs de trasllat de climatitzador d'altell a planta primera (UTAs AIRLAN FMA100), desmuntatge, muntatge, connexionat i posta en marxa. Desconnexió de sistema hidràulic i buidatge de part d'aquests. Desmuntatge i muntatge de valvuleria i quadres de control. Trasllat d'equip, quadres elèctrics i elements necessaris per al seu correcte funcionament. Prolongació de canonades d'acer de climatització, aïllament d'aquestes i connexionat. Prolongació de cablejat de control. Modificació de sistema de sistemes de conductes de xapa, realització de nous conductes de xapa per connexió de climatitzador a conductes d'impulsió i retorn i instal·lació de comportes tallafocs en impulsió i retorn. S'inclouen ajudes necesssàries d'elevació i trasllat. **Rend.: 1,000** **11.779,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
	A0D-0007	h Manobre	20,000	/R x	23,88000	=	477,60000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		773,30000	773,30000
Partides d'obra								
	PE54-35DU	m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	36,000	x	36,85000	=	1.326,60000	
	P89P-45G1	m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	45,000	x	8,88000	=	399,60000	
	PE60-543V	m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,212 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment	36,000	x	75,04000	=	2.701,44000	
	PFQ0-3KC0	m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	45,000	x	31,73000	=	1.427,85000	
	PF1A-DUM3	m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.	30,000	x	64,67000	=	1.940,10000	
	PF1A-DUM5	m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.	15,000	x	99,08000	=	1.486,20000	
	P21GE-CUM	u Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	1,000	x	148,49000	=	148,49000	
	P21D3-HCL	m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	20,000	x	11,01000	=	220,20000	
	P21GA-CUN	m2 Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	20,000	x	8,36000	=	167,20000	
	PEK6-FIC7	u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 800 mm d'alçària col·locada entre els conductes	2,000	x	367,81000	=	735,62000	
					Subtotal:		10.553,30000	10.553,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	11.326,60000
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	453,06400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.779,66400**

TRASLLATXAR ud Treballs de trasllat i prolongació d'instal·lacions d'enllaç de xarxa de usuari. Desmuntatge i muntatge de router. Desconexió de cablejat de fibra òptica, realització de connexió i instal·lació de nova línia de fibra òptica desde punt d'operador fins nova taquilla. S'inclouen connectors i material necessari per deixar instal·lació en funsionament. **Rend.: 1,000** **1.682,95** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PP45-IRMS	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM1, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, amb coberta de polietilè, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat	90,000	x	3,66000	=	329,40000	
PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	1,000	x	231,59000	=	231,59000	
PP7A-H9LP	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra	1,000	x	135,01000	=	135,01000	
PP77-66ZG	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material.	2,000	x	54,89000	=	109,78000	
PP4A-VKCY	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors SC/PC - SC/PC, amb fibra multimode OM1, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 5 m de llargària, instal·lat	2,000	x	7,99000	=	15,98000	
PP4C-66XJ	u	Mecanització de fibra òptica per a acoblador ST i col·locació de connector ST	2,000	x	17,77000	=	35,54000	
PP4D-H934	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament	2,000	x	76,82000	=	153,64000	
PP4D-H938	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	2,000	x	13,39000	=	26,78000	
PG2O-6SYK	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	90,000	x	6,45000	=	580,50000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		1.618,22000	1.618,22000
		COST DIRECTE			1.618,22000
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%	64,72880
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.682,94880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B		**TIPOLOGIA B**			
BE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
BEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**			
BEJB-1GW6	ud	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW		2.043,00000	€
BEJB-		**UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE**			
BEJB-1GW6	ud	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW	**Rend.: 1,000**		**€**
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**			
BHB		**LLUMS ESPECIALS**			
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent		242,70000	€
BHB1-		**LLUM ESTANC AMB LEDS**			
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent	**Rend.: 1,000**		**€**
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.		124,00000	€
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.	**Rend.: 1,000**		**€**
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**			
BM2		**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**			
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió		725,00000	€
BM26-		**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS**			
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió	**Rend.: 1,000**		**€**

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pere Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

QUADRE DE PREUS 1- TREBALLS PREVIS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
1		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ES**		
19		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
19Z	UN	Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat (TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	388,86	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**TIPOLOGIA B**		
BE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**		
BEJB		**UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE**		
BEJB-1GW6	ud	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW (DOS MIL QUARANTA-TRES EUROS)	2.043,00	€
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BHB		**LLUMS ESPECIALS**		
BHB1		**LLUM ESTANC AMB LEDS**		
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	242,70	€
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS)	124,00	€
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**		
BM2		**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**		
BM26		**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS**		
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	725,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C	**MÀQUINARIA**			
CO	**Familia O**			
CONFIG	u	Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències. (TRES MIL SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3.075,28	€
CON	**FAMILIA ON**			
CONF	**Familia ONFIGCE**			
CONFIGCENTRA	u	Treballs de configuració de Central de Detecció d'incendis amb nous detectors de taquilles. (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	492,04	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
D	**TIPOLOGIA D**			
DE	**Familia ESELE**			
DES	**Familia ESELE**			
DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat. (VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	871,10	€
DESCLIMGALER	ud	Treballs de desmuntatge d'instal·lacions de climatització obsoletes Galeria. Per poder realitzar el desmuntatge i treure els equips de la galeria serà necessari el seu trocejament. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (NOU MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9.410,86	€
DESCLIMSSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (QUATRE MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	4.631,66	€
DESELECSECTO	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. (VUIT MIL NOU-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8.940,44	€
DESPCISECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (TRES MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3.154,07	€
DESPLATUBPCI	u	Treballs de desplaçment d'escomeses de contra incendis (BIE i ruixadors) en Sector D per realització d'altell. S'inclou buidatge del sistema i posterior emplenat. Talls i picatges en la tuberia. Realització de soldadures, nous trams de tuberia, pintat i posta en marxa. Totalment montat i connexionat. (NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9.472,32	€
DESXARXASECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.555,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**		
E8		**REVESTIMENTS**		
E89		**PINTATS**		
E89F		**PINTAT DE TUBS**		
E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28	€
E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61	€
EM		**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**		
EM1		**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**		
EM11		**DETECTORS**		
EM112P15	u	Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	53,36	€
EM112P30	u	Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realizatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis. (SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	749,14	€
EM112P31	u	Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament. (SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	744,01	€
EY	**Familia Y0X**			
EY0XMS01	u	Ajudes de paleteria per sotarasant i sobrerasant per a la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, etc per a l'execució total de l'obra. (ONZE MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	11.546,81	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
I		**TIPOLOGIA I**		
ID		**Familia DEN**		
IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€
IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€
IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€
IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€
IDENPCI	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia 1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Realització inventari estat de Megafonia 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K		**TIPOLOGIA K**	
KA		**Familia AQD-**	
KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	341,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
L	**Tipus L**			
LE	**Familia EGAL**			
LEGALELEC	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC (DOS MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2.772,72	€
LEGALPCI	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC (DOS MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2.772,72	€
LEGALTERM	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC (QUATRE MIL SET-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	4.719,81	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
M	**Tipus M**			
MO	**FAMILIA O**			
MOV	**Familia OVPANT**			
MOVPANTALLA	ud	Moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat. (VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	868,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
N	**TIPOLOGIA N**		
NO	**Familia O**		
NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra: -Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs. -Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra. Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada. -Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari. -S'inclou mermes de materials. -Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials. -Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF. -Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs. -En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control. (ZERO EUROS)	0,00 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P	**TIPOLOGIA P**		
P0	**Familia 0D-**		
P0D-0007	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €
P0D-0010	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85 €
P0F	**Familia OF-**		
P0F-0008	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P0F-0009	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	4,47 €
P0F-000E	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P2	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**		
P21	**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**		
P214	**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**		
P2141	**Familia 2141-**		
P2141-I6N7	u	Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	15,52 €
P2142	**Familia 1142-**		
P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08 €
P214T	**Familia 214T-**		
P214T-10CXQ	m2	Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54 €
P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21D		**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21D3		**DESMUNTATGE DE CANONADA (D)**		
P21D3-HCLH	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3" o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	10,31	€
P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	11,45	€
P21DB		**DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ**		
P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02	€
P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	15,61	€
P21DC		**DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)**		
P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94	€
P21DC-HBIT	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56	€
P21DC-HBIU	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87	€
P21DD		**DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)**		
P21DD-HBJW	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21DE		**DESMUNTATGE DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)**		
P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	231,94	€
P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4,69	€
P21G		**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21G9		**DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ**		
P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€
P21GA		**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE**		
P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69	€
P21GA-CUNZ	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69	€
P21GE		**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS**		
P21GE-CUMR	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	154,43	€
P21GN		**ARRENCADA DE LLUMENERA**		
P21GN-4RUP	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21	€
P21GT		**DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS**		
P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€
P21Q		**Familia XXX-**		
P21Q-EN24	u	Retirada de mobiliari interior. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.490,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**		
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**		
P2258		**TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**		
P2258-Z5JQ	m3	[null] amb [null], en tongades de fins a 25 cm (ZERO EUROS)	0,00	€
P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
P2R2		**CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**		
P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	25,21	€
P2R5		**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	16,93	€
P2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31	€
P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10	€
P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	-37,44	€
P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98	€
P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	13,57	€
P4		**ESTRUCTURES**		
P44		**ESTRUCTURES D'ACER**		
P443		**BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA**		
P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40	€
P446		**ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT**		
P446-EN62	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20	€
P447		**Familia XXX-**		
P447-EN11	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	124,60	€
P44C		**PILAR D'ACER**		
P44C-EN61	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P44D	**Familia XXX-**			
P44D-EN30	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols. (SEIXANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	67,09	€
P4B	**ARMADURES PASSIVES**			
P4B0	**ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT**			
P4B0-6091	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	12,14	€
P4Z	**ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**			
P4Z5	**ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)**			
P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció (QUINZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	15,31	€
P5	**COBERTES**			
P53	**Familia 531-**			
P531-EN27	m2	Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, sobre estructura metàl·lica format per: -Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix -Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix -Cabios laterals de 150 x 25 mm -Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix Mides no estàndards. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. (CENT TRETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	113,88	€
P6	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**			
P61	**PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**			
P614	**PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA**			
P6142	**ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA**			
P6142-57AZ	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	25,52	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P65	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**			
P656	**Familia XXX-**			
P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos. Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmaillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmanillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	73,69	€
P656-EN05	m2	D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat. Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	87,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P656-LE09	m2	D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos. Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm. Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa) Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103 Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q2). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	30,85 €
P7		**IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**	
P7C		**AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**	
P7CR		**AÏLLAMENTS ACÚSTICS**	
P7CR1		**AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA**	
P7CR1-EN12	m2	D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	216,62 €
P7D		**AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**	
P7D4		**PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**	
P7D4-61SN	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres. (CENT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	100,56 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P7D6		**PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**	
P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (NORANTA-UN EUROS)	91,00 €
P7DB		**SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC**	
P7DB-65NY	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120 (TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	35,08 €
P7DD		**TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES**	
P7DD-65O5	m2	Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	76,61 €
P8		**REVESTIMENTS**	
P83		**APLACATS**	
P83E		**APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS**	
P83EA		**APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**	
P83EA-3Y8U	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	24,04 €
P83EC		**EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA**	
P83EC-95UO	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	52,47 €
P84		**CELS RASOS**	
P846		**CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**	
P846-9JNQ	m2	Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	68,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P87		**TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**		
P874		**NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS**		
P874-4UBV	m2	D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar (SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	7,07	€
P874-EN11	m2	D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i retirada d'elements solts (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81	€
P87D		**REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS**		
P87D-HKUT	m2	D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73	€
P89		**PINTATS**		
P89H		**PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT**		
P89H-EN50	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73	€
P89I		**Familia 89I-**		
P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69	€
P89P		**PINTAT DE TUB D'ACER**		
P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	7,66	€
P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P89P-45G1	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24	€
P89R		**PINTAT DE TUB DE COURE**		
P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41	€
P8A		**ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS**		
P8A3		**ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA**		
P8A3-EN50	m2	Envernissat d'estructura de fusta, al vernís de acrílic a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb la superfície semi mat, classificació de reacció al foc Bs1, d0. Inclou p.p. de preparació de superficie e imprimació en cas necessari. (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77	€
P8B		**TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ**		
P8B9		**Familia 8B9-**		
P8B9-EN02	m2	Pintura transpirable al silicat, conforme a la norma DIN 18363, Silexcolor Pittura Pintat de arrebossats, arrebossats deshumidificants, superfícies cimentoses en general, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, conforme a la norma DIN 18363. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	12,45	€
P9		**FERMS I PAVIMENTS**		
P93		**BASES, SOLERES I RECRESCUDES**		
P93M		**SOLERA DE FORMIGÓ**		
P93M-MFUC	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	17,56	€
P9U		**SÒCOLS**		
P9U4		**SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)**		
P9U4-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent. (SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PA	**Familia A**		
PAD	**Familia AD0-**		
PAD0-EN01	u	EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	915,29 €
PAV	**Familia XXX-**		
PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm. (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	494,87 €
PD	**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
PD1	**DESGUASSOS I BAIXANTS**		
PD1A	**DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC**		
PD1A-F11I	m	Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat. (DINOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	19,90 €
PE	**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
PE4	**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**		
PE42	**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**		
PE42-48XC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	68,59 €
PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (CENT DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	110,54 €
PE5	**CONDUCTES RECTANGULARS**		
PE54	**CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**		
PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (QUARANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	45,01 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PE54-35DU	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	38,32 €
PE6	**AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**		
PE60	**AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW)**		
PE60-543V	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,212 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	78,04 €
PE62	**AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT**		
PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,84 €
PEB	**CORTINES D'AIRE**		
PEB0	**CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA**		
PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat (ONZE MIL CINC-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	11.570,27 €
PEG	**APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**		
PEG6	**BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA**		
PEG6-5ZPW	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor portàtil tipus ´´pingüi amb condensació per aire, potència frigorífica nominal de 1.8 a 2.2 kW, potència calorífica nominal de 2.2 a 2.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 (A+++) i SCOP de >= 5.1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou materia necessari per al seu correcte muntatge i desmuntatge. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge tants cops com sigui necessari (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	477,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**		
PEJ6		**FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT**		
PEJ6-6SHU	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. (MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.409,01	€
PEJD		**UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA**		
PEJD-9G95	u	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o Filtre G3 S'inclou suportatge i sinenblocks del equips. S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat. (DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2.866,93	€
PEK		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**		
PEK4		**COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA**		
PEK4-AET5	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	113,47	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PEK6		**COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA**		
PEK6-FIC7	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 800 mm d'alçària col·locada entre els conductes (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	382,52	€
PEKC		**MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA**		
PEKC-BSSJ	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	275,91	€
PEKJ		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA**		
PEKJ-38KU	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	316,63	€
PEKJ-38KZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	305,02	€
PEV		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
PEVC		**TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)**		
PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat. (TRES-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	307,29	€
PF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
PF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**		
PF15		**DERIVACIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCADA**		
PF15-3NNQ	u	Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat. (SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	726,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF1A		**TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT**		
PF1A-DUM0	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,84	€
PF1A-DUM1	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	40,21	€
PF1A-DUM2	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	48,83	€
PF1A-DUM3	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	67,26	€
PF1A-DUM4	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	84,54	€
PF1A-DUM5	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (CENT TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	103,04	€
PF2		**TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
PF20		**TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT**		
PF20-DTCS	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	31,24	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF20-DTCT	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,58	€
PF20-DTCU	m	Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (CINQUANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	51,17	€
PF20-DTCV	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	71,99	€
PF20-DTCW	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	102,20	€
PF20-DTCX	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	125,96	€
PF5		**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**		
PF56		**TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT**		
PF56-FJEP	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	33,66	€
PFQ		**AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**		
PFQ0		**AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT**		
PFQ0-3KC0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (TRENTA-TRES EUROS)	33,00	€
PFQ0-3KXA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	19,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	23,02	€
PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	24,42	€
PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	25,92	€
PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	27,38	€
PFR	**RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS**			
PFR0	**RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT**			
PFR0-3NEA	m	Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	23,39	€
PG	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**			
PG0	**INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ**			
PG01	**QUADRE PRINCIPAL PER A INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA**			
PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) (MIL NORANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.094,07	€
PG02	**QUADRE SECUNDARI PER A INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA**			
PG02-6562	u	Quadre secundari per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 1 caixa de doble aïllament de 270x180x170 mm, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial i 4 endolls bipolars (II+T) (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	379,83	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG1	**CAIXES I ARMARIS**			
PG12	**CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA**			
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19	€
PG12-DH7I	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	22,12	€
PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	33,52	€
PG16	**CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT, COL·LOCADA**			
PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	58,73	€
PG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**			
PG23	**CANAL AÏLLANT PER ADAPTACIÓ DE MECANISMES AMB FIXACIÓ PER ADAPTADOR, COL·LOCADA**			
PG23-C0S5	m	Subministrament u muntatge de Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 50x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador universal per tapa de 80 mm, densitat de llocs de treball alta, (1 lloc de treball cada m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. Totalment muntat (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	31,67	€
PG2J	**SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**			
PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	32,95	€
PG2J-4BHQ	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	40,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG2N		**TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**		
PG2N-EUFT	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55	€
PG2N-EUHS	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28	€
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39	€
PG2O		**TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**		
PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71	€
PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,34	€
PG2O-6SXS	m	Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71	€
PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52	€
PG2O-6SXV	m	Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62	€
PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	12,92	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG2O-6SYK	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71	€
PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62	€
PG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
PG33		**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**		
PG33-E6CR	m	Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2,46	€
PG33-E6CT	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96	€
PG33-E6CV	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72	€
PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50	€
PG33-E6CZ	m	Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG33-E6D1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	10,87 €
PG33-E6D2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	18,97 €
PG33-E6E0	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12 €
PG33-E6E1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	3,93 €
PG33-E6E2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
PG33-E6E3	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
PG33-E6E4	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,74 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62 €
PG33-E6E8	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	57,60 €
PG33-E6EC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 6x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
PG35		**CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT**	
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
PG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ**	
PG47		**INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT**	
PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	78,20 €
PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	199,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG4B		**INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT**		
PG4B-DWYC	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	164,07	€
PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	215,33	€
PG4M		**TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT**		
PG4M-DRD9	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols (CENT ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	111,83	€
PG5		**APARELLS DE MESURA**		
PG52		**COMPTADOR, COL·LOCAT**		
PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	241,36	€
PG57		**TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT**		
PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	31,43	€
PG6		**MECANISMES**		
PG60		**CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL**		
PG60-79KU	u	Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	148,22	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG62		**CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT**		
PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	31,72	€
PG65		**CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA**		
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82	€
PG69		**ENDOLL BIPOLAR**		
PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	91,55	€
PG6A		**INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT**		
PG6A-61UN	u	Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	91,50	€
PG6E		**INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS**		
PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	13,53	€
PG6I		**MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT**		
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92	€
PG6O		**PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA**		
PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,34	€
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10	€
PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,58	€
PG6O-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71	€
PH		**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
PH1		**LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT**		
PH13		**LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT**		
PH13-BZBU	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 4100 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment (CENT NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	191,59	€
PH17		**SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED**		
PH17-CSY2	u	Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	196,80	€
PH2		**LLUMS DECORATIUS ENCASTATS**		
PH21		**LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT**		
PH21-AZOT	u	Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent. (NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	95,66	€
PH23		**LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, ENCASTAT**		
PH23-HYKV	u	Subministrament i muntatge de Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada. Totalment muntada i connexionada (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	85,57	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PH4		**SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS**		
PH40		**CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL·LOCAT**		
PH40-6U22	m	Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	94,43	€
PH5		**LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**		
PH57		**LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT**		
PH57-B39V	u	Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial. Totalment muntat i connexionat (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	118,62	€
PHB		**LLUMS ESPECIALS**		
PHB3		**LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT**		
PHB3-HYSX	u	Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	141,72	€
PHB3-HYSZ	u	Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	265,17	€
PHB3-HYTT	u	Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (SIS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	607,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PHB3-HZ31	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	470,24 €
PHQ	**PROJECTORS PER A EXTERIORS**		
PHQ1	**PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS, COL·LOCAT, EN REHABILITACIÓ (D)**		
PHQ1-HASX	u	Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent. (VUIT-CENTS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	800,36 €
PJ	**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
PJ0	**INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS**		
PJ02	**ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA**		
PJ02-LTG0	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment (SETANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	70,95 €
PM	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**		
PM1	**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**		
PM11	**CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA**		
PM11-383Z	u	Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	252,49 €
PM15	**DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT**		
PM15-4ICN	u	Subministrament i muntatge de Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment i connexionat. S'inclou part proporcional de la seva configuració en la central d'incendis. (VUITANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	80,07 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	81,99 €
PM17	**POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT**		
PM17-386P	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	295,88 €
PM18	**SIRENA, COL·LOCADA**		
PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	72,69 €
PM18-385X	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	144,31 €
PM2	**INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**		
PM20	**BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA**		
PM20-DG4I	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	841,73 €
PM24	**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS, COL·LOCADA**		
PM24-3899	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió (NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	941,38 €
PM3	**EXTINTORS**		
PM32	**EXTINTOR, COL·LOCAT**		
PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	113,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PMS		**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**		
PMS0		**RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS**		
PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84	€
PN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
PN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**		
PN44		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA**		
PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	151,87	€
PN44-FANY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	104,06	€
PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	121,35	€
PN45		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES**		
PN45-FD1W	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	48,62	€
PN45-FD1X	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	48,62	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PN7		**VÀLVULES DE REGULACIÓ**		
PN72		**VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA**		
PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	541,62	€
PN72-45G7	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	598,75	€
PNC		**VÀLVULES D'EQUILIBRAT**		
PNC1		**VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)**		
PNC1-H9OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	63,72	€
PNE		**FILTRES**		
PNE2		**FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT**		
PNE2-HJTV	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	34,87	€
PP		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**		
PP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**		
PP44		**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT**		
PP44-663X	m	Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat. (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34	€
PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
PP45		**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT**	
PP45-IRMS	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM1, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, amb coberta de polietilè, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3,81 €
PP4A		**CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT**	
PP4A-VKCY	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors SC/PC - SC/PC, amb fibra multimode OM1, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 5 m de llargària, instal·lat (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
PP4B		**CONNECTOR PER A CABLE DE SENYAL, COL·LOCAT**	
PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	27,76 €
PP4C **PP4C-**		**MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA** **MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA**	
PP4C-66XJ	u	Mecanització de fibra òptica per a acoblador ST i col·locació de connector ST (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,48 €
PP4D		**UNIÓ DE FIBRA ÒPTICA (D)**	
PP4D-H934	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	79,89 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP4D-H938	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (TRETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	13,93 €
PP7 **PP77**		**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES** **CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT**	
PP77-66ZG	u	Subministrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material. (CINQUANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	57,09 €
PP7A		**EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)**	
PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	240,85 €
PP7A-H9LP	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	140,41 €
PP7H		**PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA**	
PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	33,81 €
PQ **PQ7**		**Familia X** **Familia XXX-**	
PQ7X-EN40	u	M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Perfil d'al·lumini extruït per tira de led 3000k cri90. M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.	3.624,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.
(TRES MIL SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)

PQ7X-EN41 u M2a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,80m i una alçada total de 2.23m, col·locat. 3.725,72 €

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

(TRES MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

PQ7X-EN42 u M2b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,95m i una alçada total de 2,23m, col·locat. 3.935,38 €

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

(TRES MIL NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ7X-EN43	u	M2c: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 4,035m i una alçada total de 2,23, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell HPL de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (SIS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6.557,56 €
PQU	**EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**		
PQUD	**MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT**		
PQUD-EN02	u	Transport, entrega, muntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4, o equivalent amb 5 cabines sanitaries instal·lació elèctrica, d'enllumenat, lampisteria i evacuació complertes. Inclòs instal·lacions d'enllaç, i la seva obra civil, per donar subministrament als mòduls. Completament acabat, col·locat, i en funcionament. (VINT-I-UN MIL SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21.618,88 €
PR	**Familia OR**		
PRO	**Familia ROV**		
PROVOBRA	ud	Realització de treballs de Provisional Elèctric d'obra. S'inclouen quadres elèctrics d'obra, escomeses, tubs protectors, connexions i tot el necessari per al correcte desenvolupament de l'obra en totes les seves faees. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge en les diverses fases d'obra. (SET MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	7.163,72 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PROVAIGUA	ud	Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge. (TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.547,44 €
PY	**AJUDES DEL RAM DE PALETA**		
PY0	**AJUDES DEL RAM DE PALETA**		
PY04	**FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT**		
PY04-5T81	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,58 €
PY04-5T82	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	9,82 €
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13,19 €
PY05	**OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA**		
PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86 €
PY05-5CIB	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
PY05-5CIS	m	Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35). (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	198,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (DEU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	10,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Q		**TIPOLOGIA Q**		
QU		**Familia UADPR**		
QUADPROVP1	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat (MIL QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.420,50	€
QUADPROVPB	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat (TRES MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3.709,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
S	**TIPOLOGIA S**			
SS	**Familia S**			
SSMS01	u	Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut. (TRETZE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13.850,99	€
SX	**Familia XWSCABL**			
SXWSCABLE100	u	Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	94,21	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
T	**TIPOLOGIA T**			
TR	**Familia RASLLA**			
TRASLLATCLI	ud	Treballs de trasllat de climatitzador d'altell a planta primera (UTAs AIRLAN FMA100), desmuntatge, muntatge, connexionat i posta en marxa. Desconnexió de sistema hidràulic i buidatge de part d'aquests. Desmuntatge i muntatge de valvuleria i quadres de control. Trasllat d'equip, quadres elèctrics i elements necessaris per al seu correcte funcionament. Prolongació de canonades d'acer de climatització, aïllament d'aquestes i connexionat. Prolongació de cablejat de control. Modificació de sistema de sistemes de conductes de xapa, realització de nous conductes de xapa per connexió de climatitzador a conductes d'impulsió i retorn i instal·lació de comportes tallafocs en impulsió i retorn. S'inclouen ajudes necesssàries d'elevació i trasllat. (ONZE MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	11.779,66	€
TRASLLATXARX	ud	Treballs de trasllat i prolongació d'instal·lacions d'enllaç de xarxa de usuari. Desmuntatge i muntatge de router. Desconexió de cablejat de fibra òptica, realització de connexió i instal·lació de nova línia de fibra òptica desde punt d'operador fins nova taquilla. S'inclouen connectors i material necessari per deixar instal·lació en funsionament. (MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.682,95	€

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pere J. Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

QUADRE DE PREUS 2- TREBALLS PREVIS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
1		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ES**				
19		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**				
19Z	UN	Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat			**388,86**	**€**
		LGY410028	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	21,12000	€	
		LVSXM213	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Ahumada	68,10000	€	
		A9F79216	iC60N 2P 16A C	32,66000	€	
		A9F79210	iC60N 2P 10A C	64,16000	€	
		A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	95,70000	€	
		A9F79220	iC60N 2P 20A C	33,02000	€	
			Altres conceptes	74,10000	€	
B		**TIPOLOGIA B**				
BE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**				
BEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**				
BEJB		**UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE**				
BEJB-1GW6	ud	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW			**2.043,00**	**€**
			Sense descomposició	2.043,00000	€	
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**				
BHB		**LLUMS ESPECIALS**				
BHB1		**LLUM ESTANC AMB LEDS**				
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent			**242,70**	**€**
			Sense descomposició	242,70000	€	
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.			**124,00**	**€**
			Sense descomposició	124,00000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**				
BM2		**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**				
BM26		**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS**				
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió			**725,00**	**€**
			Sense descomposició	725,00000	€	
C		**MÀQUINARIA**				
CO		**Familia O**				
CONFIG	u	Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències.			**3.075,28**	**€**
			Altres conceptes	3.075,28000	€	
CON		**FAMILIA ON**				
CONF		**Familia ONFIGCE**				
CONFIGCENTRA	u	Treballs de configuració de Central de Detecció d'incendis amb nous detectors de taquilles.			**492,04**	**€**
			Altres conceptes	492,04000	€	
D		**TIPOLOGIA D**				
DE		**Familia ESELE**				
DES		**Familia ESELE**				
DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat.			**871,10**	**€**
			Altres conceptes	871,10000	€	
DESCLIMGALER	ud	Treballs de desmuntatge d'instal·lacions de climatització obsoletes Galeria. Per poder realitzar el desmuntatge i treure els equips de la galeria serà necessari el seu trocejament. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor			**9.410,86**	**€**
			Altres conceptes	9.410,86000	€	
DESCLIMSSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor			**4.631,66**	**€**
			Altres conceptes	4.631,66000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
DESELECSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament.			**8.940,44** €
			Altres conceptes	8.940,44000	€
DESPCISECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor			**3.154,07** €
			Altres conceptes	3.154,07000	€
DESPLATUBPCI	u	Treballs de desplaçment d'escomeses de contra incendis (BIE i ruixadors) en Sector D per realització d'altell. S'inclou buidatge del sistema i posterior emplenat. Talls i picatges en la tuberia. Realització de soldadures, nous trams de tuberia, pintat i posta en marxa. Totalment montat i connexionat.			**9.472,32** €
			Altres conceptes	9.472,32000	€
DESXARXASEC	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat.			**1.555,01** €
			Altres conceptes	1.555,01000	€
E	**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**				
E8	**REVESTIMENTS**				
E89	**PINTATS**				
E89F	**PINTAT DE TUBS**				
E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim			**7,28** €
		B89ZB000	Esmalt sintètic	0,58000	€
		B8ZAA000	Imprimació antioxidant	0,68000	€
			Altres conceptes	6,02000	€
E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim			**8,61** €
		B89ZB000	Esmalt sintètic	0,87000	€
		B8ZAA000	Imprimació antioxidant	1,09000	€
			Altres conceptes	6,65000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**				
EM1	**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**				
EM11	**DETECTORS**				
EM112P15	u	Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalment muntat i connexionat.			**53,36** €
		BM252P15	Petit material per la correcta instal·lació	3,15000	€
		BM251P15	Ruixador automàtic muntant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80	12,15000	€
			Altres conceptes	38,06000	€
EM112P30	u	Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realizatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis.			**749,14** €
			Altres conceptes	749,14000	€
EM112P31	u	Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament.			**744,01** €
		BM252P34	Material per connexió a ramal de contra incendis d'acer galvanitzat de 3´´. S'inclou T, maneguets i material necessari	115,12000	€
			Altres conceptes	628,89000	€
EY	**Familia Y0X**				
EY0XMS01	u	Ajudes de paleteria per sotarasant i sobrerasant per a la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, etc per a l'execució total de l'obra.			**11.546,81** €
			Altres conceptes	11.546,81000	€
I	**TIPOLOGIA I**				
ID	**Familia DEN**				
IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes			**1.840,30** €
			Altres conceptes	1.840,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes	**1.840,30** €
		Altres conceptes 1.840,30000 €	
IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes	**1.840,30** €
		Altres conceptes 1.840,30000 €	
IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes	**1.840,30** €
		Altres conceptes 1.840,30000 €	
IDENPCI	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia 1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Realització inventari estat de Megafonia 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes	**1.840,30** €
		Altres conceptes 1.840,30000 €	
IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes	**1.840,30** €
		Altres conceptes 1.840,30000 €	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K		**TIPOLOGIA K**	
KA		**Familia AQD-**	
KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.	**341,46** €
		BAS0-EN01 Fulla per a porta interior, de fusta lacada color a definir, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària, inclou tapetes 125,88000 € BAS0-EN02 Ferramenta per a porta d'interior 27,78000 € BAS0-EN03 Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat 124,93000 € BAN3-0U0M Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària 23,58000 € Altres conceptes 39,29000 €	
L		**Tipus L**	
LE		**Familia EGAL**	
LEGALELEC	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC	**2.772,72** €
		Altres conceptes 2.772,72000 €	
LEGALPCI	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC	**2.772,72** €
		Altres conceptes 2.772,72000 €	
LEGALTERM	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC	**4.719,81** €
		Altres conceptes 4.719,81000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
M	**Tipus M**		
MO	**FAMILIA O**		
MOV	**Familia OVPANT**		
MOVPANTALLA	ud	Moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat.	**868,32 €**
		Altres conceptes	868,32000 €
N	**TIPOLOGIA N**		
NO	**Familia O**		
NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra: -Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs. -Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra. Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada. -Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari. -S'inclou mermes de materials. -Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials. -Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF. -Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs. -En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.	**0,00 €**
		Sense descomposició	0,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P	**TIPOLOGIA P**		
P0	**Familia 0D-**		
P0D-0007	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre	**3,72 €**
		Altres conceptes	3,72000 €
P0D-0010	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista	**3,85 €**
		Altres conceptes	3,85000 €
P0F	**Familia OF-**		
P0F-0008	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant	**3,86 €**
		Altres conceptes	3,86000 €
P0F-0009	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a	**4,47 €**
		Altres conceptes	4,47000 €
P0F-000E	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a	**4,90 €**
		Altres conceptes	4,90000 €
P2	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**		
P21	**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**		
P214	**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**		
P2141	**Familia 2141-**		
P2141-I6N7	u	Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**15,52 €**
		Altres conceptes	15,52000 €
P2142	**Familia 1142-**		
P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,08 €**
		Altres conceptes	10,08000 €
P214T	**Familia 214T-**		
P214T-10CXQ	m2	Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,54 €**
		Altres conceptes	5,54000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,53** €
		Altres conceptes 4,53000 €	
P21D	**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21D3	**DESMUNTATGE DE CANONADA (D)**		
P21D3-HCLH	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3" o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,31** €
		Altres conceptes 10,31000 €	
P21D3-HCLK	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,45** €
		Altres conceptes 11,45000 €	
P21DB	**DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ**		
P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**2,02** €
		Altres conceptes 2,02000 €	
P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**15,61** €
		Altres conceptes 15,61000 €	
P21DC	**DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)**		
P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**0,94** €
		Altres conceptes 0,94000 €	
P21DC-HBIT	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,56** €
		Altres conceptes 1,56000 €	
P21DC-HBIU	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,87** €
		Altres conceptes 1,87000 €	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P21DD	**DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)**		
P21DD-HBJW	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,80** €
		Altres conceptes 5,80000 €	
P21DE	**DESMUNTATGE DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)**		
P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**231,94** €
		Altres conceptes 231,94000 €	
P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,69** €
		Altres conceptes 4,69000 €	
P21G	**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21G9	**DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ**		
P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,80** €
		Altres conceptes 5,80000 €	
P21GA	**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE**		
P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,69** €
		Altres conceptes 8,69000 €	
P21GA-CUNZ	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,69** €
		Altres conceptes 8,69000 €	
P21GE	**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS**		
P21GE-CUMR	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**154,43** €
		Altres conceptes 154,43000 €	
P21GN	**ARRENCADA DE LLUMENERA**		
P21GN-4RUP	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,21** €
		Altres conceptes 5,21000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P21GT		**DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS**			
P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**5,80**	€
			Altres conceptes	5,80000	€
P21Q		**Familia XXX-**			
P21Q-EN24	u	Retirada de mobiliari interior.		**1.490,11**	€
			Altres conceptes	1.490,11000	€
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**			
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**			
P2258		**TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**			
P2258-Z5JQ	m3	[null] amb [null], en tongades de fins a 25 cm		**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**			
P2R2		**CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**			
P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**25,21**	€
			Altres conceptes	25,21000	€
P2R5		**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**			
P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**16,93**	€
			Altres conceptes	16,93000	€
P2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**			
P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus		**0,31**	€
		B2RA-28TJ	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
			Altres conceptes	0,01000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus		**0,00**	€
		B2RA-EN05	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**0,00**	€
		B2RA-EN06	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus		**22,10**	€
			Altres conceptes	22,10000	€
P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus		**13,83**	€
		B2RA-EN07	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,30000	€
			Altres conceptes	0,53000	€
P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus		**-37,44**	€
			Altres conceptes	-37,44000	€
P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus		**9,98**	€
		B2RA-EN04	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	9,60000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**13,57**	€
		B2RA-EN03	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,05000	€
			Altres conceptes	0,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P4		**ESTRUCTURES**				
P44		**ESTRUCTURES D'ACER**				
P443		**BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA**				
P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.			**3,40**	**€**
		B44Z-0M1J	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,77000	€	
			Altres conceptes	1,63000	€	
P446		**ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT**				
P446-EN62	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.			**3,20**	**€**
		B44Z-0LWQ	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,90000	€	
			Altres conceptes	1,30000	€	
P447		**Familia XXX-**				
P447-EN11	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.			**124,60**	**€**
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	8,99000	€	
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000	€	
			Altres conceptes	108,88000	€	
P44C		**PILAR D'ACER**				
P44C-EN61	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.			**3,07**	**€**
		B44Z-0M1J	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,77000	€	
			Altres conceptes	1,30000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P44D		**Familia XXX-**				
P44D-EN30	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols.			**67,09**	**€**
		B0AN-07J2	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	32,44000	€	
		B44Z-0LWQ	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,19000	€	
			Altres conceptes	29,46000	€	
P4B		**ARMADURES PASSIVES**				
P4B0		**ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT**				
P4B0-6091	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat			**12,14**	**€**
		B0B7-106Q	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,73000	€	
		B091-06VL	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	2,28000	€	
			Altres conceptes	9,13000	€	
P4Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**				
P4Z5		**ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)**				
P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció			**15,31**	**€**
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000	€	
			Altres conceptes	8,58000	€	
P5		**COBERTES**				
P53		**Familia 531-**				
P531-EN27	m2	Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, sobre estructura metàl·lica format per: -Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix -Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix -Cabios laterals de 150 x 25 mm -Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix Mides no estàndards. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.			**113,88**	**€**
		B436-EN11	Panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb150 o equivalent	89,69000	€	
		B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,00000	€	
		B7CZ0-28CM	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	1,60000	€	
		B0AK-07AS	Clau acer	1,89000	€	
			Altres conceptes	19,70000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**				
P61		**PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**				
P614		**PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA**				
P6142		**ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA**				
P6142-57AZ	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4			**25,52**	**€**
		B0F13-0LM8	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,84000	€	
			Altres conceptes	19,68000	€	
P65		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**				
P656		**Familia XXX-**				
P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos. Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmaillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmanillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.			**73,69**	**€**
		B07K-EN02	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	5,60000	€	
		B0CC-EN01	D03: Envà tipo fermacel o similar de (15+75+15) espesor total 105mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2600x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x75x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW75 amb unes dimensions de 40x75x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 60mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	45,82000	€	
			Altres conceptes	22,27000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P656-EN05	m2	D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat. Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.			**87,79**	**€**
		B07K-EN02	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	5,60000	€	
		B0CC-EN02	D04: Envà tipo fermacel o similar de (2x12,5+50+2x12,5) espesor total 100mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell recta. - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x50x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW50 amb unes dimensions de 40x50x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 50mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9 x 45 mm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	57,21000	€	
			Altres conceptes	24,98000	€	
P656-LE09	m2	D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos. Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm. Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa) Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103 Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant (no inclòs en el preu). Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q2). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per			**30,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

B0CC-EN03		D09: Trasdosat tipo fermacel o similar de (15+45) espesor total 60mm format per: - 1 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2000x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW45 amb unes dimensions de 49x45x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 600mm - Canal metàl·lic UW45 amb unes dimensions de 40x45x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 45mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	14,54000 €
		Altres conceptes	16,31000 €

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS
P7CR1 AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA

P7CR1-EN12	m2	D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.		**216,62 €**
	B091-EN01	Adhesiu per a PET	1,37000	€
	B7C92-END11	Panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.	195,96000	€
		Altres conceptes	19,29000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
P7D4 PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P7D4-61SN	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres.		**100,56 €**
		Altres conceptes	100,56000	€

P7D6 PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm		**91,00 €**
	B8Z6-0P2I	Imprimació per a pintura intumescent	5,55000	€
	B896-HYD6	Pintura intumescent	40,02000	€
		Altres conceptes	45,43000	€

P7DB SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

P7DB-65NY	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120		**35,08 €**
	B7D4-19X9	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	6,80000	€
	B7C93-0IY0	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,81081 m2·K/W	15,97000	€
		Altres conceptes	12,31000	€

P7DD TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES

P7DD-65O5	m2	Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm		**76,61 €**
	B7D4-19X9	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	69,31000	€
		Altres conceptes	7,30000	€

P8 REVESTIMENTS
P83 APLACATS
P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS
P83EA APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P83EA-3Y8U	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques		**24,04 €**
	B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat	2,85000	€
	B0CC0-21OP	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,15000	€
	B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,55000	€
	B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08000	€
		Altres conceptes	9,41000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P83EC		**EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA**				
P83EC-95UO	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament			**52,47**	**€**
		B6B1-0KK3	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària		1,02000	€
		B6B0-1BTM	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat		0,34000	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		1,10000	€
		B6B1-0KK7	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària		3,85000	€
		B0CC0-21OP	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		21,67000	€
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis		1,26000	€
		B0AQ-07EX	Visos, d'acer galvanitzats		0,42000	€
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat		8,22000	€
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		0,16000	€
				Altres conceptes	14,43000	€
P84		**CELS RASOS**				
P846		**CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**				
P846-9JNQ	m2	Cel ras de transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			**68,44**	**€**
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat		2,05000	€
		B0CC1-21PU	Transfomat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus aleatòria ocupant tota la superfície i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,5 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0		23,90000	€
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		0,08000	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		0,64000	€
		B845-2L8O	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg		7,89000	€
				Altres conceptes	33,88000	€
P87		**TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**				
P874		**NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS**				
P874-4UBV	m2	D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar			**7,07**	**€**
		B011-05ME	Aigua		0,97000	€
				Altres conceptes	6,10000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P874-EN11	m2	D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i retirada d'elements solts			**8,81**	**€**
				Altres conceptes	8,81000	€
P87D		**REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS**				
P87D-HKUT	m2	D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració			**7,73**	**€**
				Altres conceptes	7,73000	€
P89		**PINTATS**				
P89H		**PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT**				
P89H-EN50	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat			**9,73**	**€**
		B896-HYO4	Pintura al silicat, per a interiors		3,51000	€
		B8ZH-358U	Pintura de fons al silicat, per a interiors		1,74000	€
		B015-16HS	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors		0,95000	€
				Altres conceptes	3,53000	€
P89I		**Familia 89I-**				
P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat			**7,69**	**€**
		B897-2J0B	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color		3,32000	€
		B8Z6-0P2P	Imprimació a base d'olis i resines vegetals		0,91000	€
				Altres conceptes	3,46000	€
P89P		**PINTAT DE TUB D'ACER**				
P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim			**7,66**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant		1,07000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic		0,56000	€
				Altres conceptes	6,03000	€
P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim			**9,24**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant		1,72000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic		0,84000	€
				Altres conceptes	6,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P89P-45G1	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim		**9,24**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant	1,72000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic	0,84000	€
			Altres conceptes	6,68000	€
P89R	**PINTAT DE TUB DE COURE**				
P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim		**6,41**	**€**
		B8Z6-0P2G	Imprimació fosfatant	0,73000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic	0,84000	€
			Altres conceptes	4,84000	€
P8A	**ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS**				
P8A3	**ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA**				
P8A3-EN50	m2	Envernissat d'estructura de fusta, al vernís de acrílic a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, amb la superfície semi mat, classificació de reacció al foc Bs1, d0. Inclou p.p. de preparació de superficie e imprimació en cas necessari.		**11,77**	**€**
		B8A1-HZ4G	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics	5,00000	€
			Altres conceptes	6,77000	€
P8B	**TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ**				
P8B9	**Familia 8B9-**				
P8B9-EN02	m2	Pintura transpirable al silicat, conforme a la norma DIN 18363, Silexcolor Pittura Pintat de arrebossats, arrebossats deshumidificants, superfícies cimentoses en general, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, conforme a la norma DIN 18363. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes.		**12,45**	**€**
		B896-EN01	Pintura silicats, elevada transpirabilitat i adherència química, 20kg, colors B, Silexcolor Pittura Pintura a base de silicats, amb elevada transpirabilitat i adherència química, exterior i interior, segons norma DIN 18363, colors B, Silexcolor Pittura de Mapei CONSUM: 0,35-0,45 kg/m² per dues mans. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	4,46000	€
		B896-EN02	Fons pigmentat a base de silicats, ext. i int., 20kg, colors B, Silexcolor Base Coat Fons pigmentat a base de silicats, exterior i interior, transpirable, conforme a la norma DIN 18363, que uniformitza i omple, colors B, Silexcolor Base Coat de Mapei. CONSUM: 0,3-0,5 kg/m² per mà. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	2,66000	€
			Altres conceptes	5,33000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P9	**FERMS I PAVIMENTS**				
P93	**BASES, SOLERES I RECRESCUDES**				
P93M	**SOLERA DE FORMIGÓ**				
P93M-MFUC	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió		**17,56**	**€**
		B06F2-IF1Q	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	9,91000	€
			Altres conceptes	7,65000	€
P9U	**SÒCOLS**				
P9U4	**SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)**				
P9U4-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent.		**7,56**	**€**
		B9U2-EN01	Sòcol de fusta de tauler de DM hidrofug de 10 mm de gruix i de 80 mm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols, color RAL definir per la DF.	2,04000	€
		B091-06VI	Adhesiu de poliuretà	1,50000	€
			Altres conceptes	4,02000	€
PA	**Familia A**				
PAD	**Familia AD0-**				
PAD0-EN01	u	EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.		**915,29**	**€**
		BAWB-EN01	Tancaportes amb retenidor magnètic amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible,	65,15000	€
		BAS0-H5FW	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	124,93000	€
		BAS1-EN01	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 88x2.14cm, amb tanca antipànic, acabat lacat RAL a definir per la DF. Inclou p.p. de ferratges, accesoris i segellats.	514,52000	€
			Altres conceptes	210,69000	€
PAV	**Familia XXX-**				
PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm.		**494,87**	**€**
		BAVC-EN01	Persiana enrollable d'alumini lacat en RAL estàndar amb lames rectes de 10cm d'alçada, microperforades de 3mm de diàmetre i 0,25 m2 de forats per cada 1m2 de persiana.	468,68000	€
			Altres conceptes	26,19000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PD		**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**			
PD1		**DESGUASSOS I BAIXANTS**			
PD1A		**DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC**			
PD1A-F11I	m	Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat.		**19,90**	**€**
	BD1A-1NDT	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,90000	€	
	BDW3-FFAB	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,78000	€	
	BDW3-FFAF	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€	
		Altres conceptes	16,21000	€	
PE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
PE4		**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**			
PE42		**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**			
PE42-48XC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment		**68,59**	**€**
	BE42-0OAB	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	29,66000	€	
	BEW1-0OXO	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	2,84000	€	
		Altres conceptes	36,09000	€	
PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment		**110,54**	**€**
	BE42-0O8O	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	28,11000	€	
	BEW1-0OX4	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,23000	€	
	BEW0-19WI	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	15,86000	€	
		Altres conceptes	63,34000	€	
PE5		**CONDUCTES RECTANGULARS**			
PE54		**CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**			
PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports		**45,01**	**€**
	BE52-0OKC	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió baioneta	14,32000	€	
	BEW2-FG8A	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,08000	€	
		Altres conceptes	29,61000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PE54-35DU	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports		**38,32**	**€**
	BE52-0OKI	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,20000	€	
	BEW2-FG8A	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,35000	€	
		Altres conceptes	23,77000	€	
PE6		**AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**			
PE60		**AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB MANTA DE LLANA MINERAL (MW)**			
PE60-543V	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,212 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment		**78,04**	**€**
	BE60-34EA	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,212 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1	7,48000	€	
		Altres conceptes	70,56000	€	
PE62		**AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT**			
PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat		**13,84**	**€**
	B7C72-1KOV	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	7,67000	€	
		Altres conceptes	6,17000	€	
PEB		**CORTINES D'AIRE**			
PEB0		**CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA**			
PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat		**11.570,27**	**€**
	BEB2-2A75	cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat	10.958,00000	€	
		Altres conceptes	612,27000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PEG		**APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**			
PEG6		**BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA**			
PEG6-5ZPW	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor portàtil tipus ´´pingüi amb condensació per aire, potència frigorífica nominal de 1.8 a 2.2 kW, potència calorífica nominal de 2.2 a 2.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 (A+++) i SCOP de >= 5.1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou materia necessari per al seu correcte muntatge i desmuntatge. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge tants cops com sigui necessari			**477,99**	**€**
		BEG3-15PY	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 1.8 a 2.2 kW, potència calorífica nominal de 2.2 a 2.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 (A+++) i SCOP de >= 5.1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	347,00000	€
				Altres conceptes	130,99000	€
PEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**				
PEJ6		**FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT**				
PEJ6-6SHU	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.			**1.409,01**	**€**
		BEJ5-1C80	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI02ATN o equivalent	1.037,00000	€
		PNC1-H9OA	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	61,27000	€
		PNE2-HJTV	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	33,53000	€
				Altres conceptes	277,21000	€
PEJD		**UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA**				
PEJD-9G95	u	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 23 amb bateries de 6 files i 2500 m3/h, o equivalent de 23kW o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o Filtre G3			**2.866,93**	**€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		S'inclou suportatge i sinenblocks del equips. S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat.				
				Altres conceptes	2.866,93000	€
PEK		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**				
PEK4		**COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA**				
PEK4-AET5	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada			**113,47**	**€**
		BEK4-2GXI	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	86,81000	€
				Altres conceptes	26,66000	€
PEK6		**COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA**				
PEK6-FIC7	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 800 mm d'alçària col·locada entre els conductes			**382,52**	**€**
		BEK6-FGK2	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 800 mm d'alçària	345,51000	€
				Altres conceptes	37,01000	€
PEKC		**MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA**				
PEKC-BSSJ	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament.			**275,91**	**€**
		BEKC-2RFO	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 800 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 2 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	209,55000	€
				Altres conceptes	66,36000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PEKJ		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA**				
PEKJ-38KU	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.			**316,63**	**€**
		BEKL-0MI3	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	282,15000	€
			Altres conceptes	34,48000	€
PEKJ-38KZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.			**305,02**	**€**
		BEKL-0MI3	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	282,15000	€
			Altres conceptes	22,87000	€
PEV		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**				
PEVC		**TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)**				
PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat.			**307,29**	**€**
		BEVF-H593	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge	262,00000	€
			Altres conceptes	45,29000	€
PF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**				
PF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**				
PF15		**DERIVACIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCADA**				
PF15-3NNQ	u	Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat.			**726,11**	**€**
		BF15-047A	Derivació d'acer negre de 6´´ de DN, ST-35, amb ramal a 90° de 3´´ de DN, per a soldar	171,80000	€
		PN44-FAM8	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	292,06000	€
			Altres conceptes	262,25000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PF1A		**TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT**				
PF1A-DUM0	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.			**29,84**	**€**
		B0A1-07L0	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,14000	€
		BFYB-037K	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	0,59000	€
		BFW4-036P	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	0,85000	€
		BF18-034K	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	9,26000	€
			Altres conceptes	19,00000	€
PF1A-DUM1	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.			**40,21**	**€**
		B0A1-07LQ	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,16000	€
		BF18-034N	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	11,30000	€
		BFW4-036Q	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	1,34000	€
		BFYB-037L	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	0,75000	€
			Altres conceptes	26,66000	€
PF1A-DUM2	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.			**48,83**	**€**
		BFYB-037M	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,87000	€
		BFW4-036R	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	1,72000	€
		BF18-034O	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,96000	€
		B0A1-07L5	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,16000	€
			Altres conceptes	33,12000	€
PF1A-DUM3	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.			**67,26**	**€**
		BFYB-037N	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	1,20000	€
		BFW4-036S	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	2,76000	€
		BF18-034R	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	18,04000	€
		B0A1-07LC	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,27000	€
			Altres conceptes	44,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PF1A-DUM4	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.			**84,54**	**€**
		BFW4-036T	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar		6,92000	€
		BF18-034S	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255		25,42000	€
		BFYB-037O	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat		1,56000	€
		B0A1-07KZ	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior		0,52000	€
				Altres conceptes	50,12000	€
PF1A-DUM5	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.			**103,04**	**€**
		BFYB-037P	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3´´, soldat		2,06000	€
		BFW4-036U	Accessori per a tubs d'acer negre 3´´, per a soldar		9,23000	€
		BF18-034U	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255		32,60000	€
		B0A1-07L1	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior		0,51000	€
				Altres conceptes	58,64000	€

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT
PF20 TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

PF20-DTCS	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment			**31,24**	**€**
		B0A1-07L0	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior		0,14000	€
		BFW2-04GW	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", per a roscar		3,42000	€
		BFY9-04HR	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", roscat		1,31000	€
		BF22-049Y	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255		8,98000	€
				Altres conceptes	17,39000	€
PF20-DTCT	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment			**42,58**	**€**
		B0A1-07LQ	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior		0,16000	€
		BF22-04A0	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255		11,35000	€
		BFY9-04HS	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, roscado		1,65000	€
		BFW2-04GX	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, para roscar		5,46000	€
				Altres conceptes	23,96000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PF20-DTCU	m	Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente			**51,17**	**€**
		BF22-04A2	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255		12,30000	€
		BFY9-04HT	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, roscado		1,79000	€
		BFW2-04GY	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, para roscar		7,05000	€
		B0A1-07L5	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior		0,16000	€
				Altres conceptes	29,87000	€
PF20-DTCV	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment			**71,99**	**€**
		BF22-04A3	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255		17,41000	€
		BFY9-04HU	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", roscat		2,51000	€
		BFW2-04GZ	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", per a roscar		11,09000	€
		B0A1-07LC	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior		0,27000	€
				Altres conceptes	40,71000	€
PF20-DTCW	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment			**102,20**	**€**
		B0A1-07KZ	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior		0,52000	€
		BF22-04A6	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255		23,14000	€
		BFY9-04HV	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, roscat		3,36000	€
		BFW2-04H0	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, per a roscar		28,85000	€
				Altres conceptes	46,33000	€
PF20-DTCX	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment			**125,96**	**€**
		B0A1-07L1	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior		0,51000	€
		BFW2-04H1	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", per a roscar		38,46000	€
		BF22-04A8	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255		28,86000	€
		BFY9-04HW	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", roscat		4,19000	€
				Altres conceptes	53,94000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF5		**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**			
PF56		**TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT**			
PF56-FJEP	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat		**33,66**	**€**
		BF53-FGL6	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	16,41000	€
		BFYC-04OS	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,16000	€
		BFW6-04O1	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,97000	€
			Altres conceptes	14,12000	€
PFQ		**AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**			
PFQ0		**AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT**			
PFQ0-3KC0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt		**33,00**	**€**
		BFQ0-0DDO	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 102 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	19,49000	€
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,53000	€
			Altres conceptes	12,98000	€
PFQ0-3KXA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**19,67**	**€**
		BFQ0-0DHF	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,01000	€
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,32000	€
			Altres conceptes	6,34000	€
PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**23,02**	**€**
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
		BFQ0-0DKU	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,08000	€
			Altres conceptes	7,59000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**24,42**	**€**
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
		BFQ0-0DKW	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,88000	€
			Altres conceptes	8,19000	€
PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**25,92**	**€**
		BFQ0-0DKX	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	16,75000	€
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
			Altres conceptes	8,82000	€
PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**27,38**	**€**
		BFQ0-0DKY	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	18,16000	€
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
			Altres conceptes	8,87000	€
PFR		**RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS**			
PFR0		**RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT**			
PFR0-3NEA	m	Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat		**23,39**	**€**
		BFW1-0CVP	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,52000	€
		BFY7-0DW8	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,38000	€
		BFR0-0D7U	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,89000	€
			Altres conceptes	7,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**			
PG0		**INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ**			
PG01		**QUADRE PRINCIPAL PER A INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA**			
PG01-657X	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T)		**1.094,07**	**€**
			Altres conceptes	1.094,07000	€
PG02		**QUADRE SECUNDARI PER A INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA**			
PG02-6562	u	Quadre secundari per a instal·lació elèctrica provisional d'obra format per 1 caixa de doble aïllament de 270x180x170 mm, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial i 4 endolls bipolars (II+T)		**379,83**	**€**
			Altres conceptes	379,83000	€
PG1		**CAIXES I ARMARIS**			
PG12		**CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA**			
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada		**7,19**	**€**
	BG12-0G6T	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar		1,11000	€
			Altres conceptes	6,08000	€
PG12-DH7I	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		**22,12**	**€**
	BG12-0G5L	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment		8,09000	€
	BGW2-093M	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada		0,32000	€
			Altres conceptes	13,71000	€
PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment		**33,52**	**€**
	BGW2-093M	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada		0,32000	€
	BG12-0G5K	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment		19,05000	€
			Altres conceptes	14,15000	€
PG16		**CAIXA DE DOBLE AÏLLAMENT, COL·LOCADA**			
PG16-E3HC	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm, col·locació superficial		**58,73**	**€**
	BGW2-093J	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament		6,25000	€
	BG15-0FOL	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 180x270x170 mm		36,28000	€
			Altres conceptes	16,20000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**			
PG23		**CANAL AÏLLANT PER ADAPTACIÓ DE MECANISMES AMB FIXACIÓ PER ADAPTADOR, COL·LOCADA**			
PG23-C0S5	m	Subministrament u muntatge de Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 50x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador universal per tapa de 80 mm, densitat de llocs de treball alta, (1 lloc de treball cada m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. Totalment muntat		**31,67**	**€**
	BG67-2YFI	Element per adaptar mecanismes universals a canals i caixes, amb tapa de 80 mm		7,14000	€
	BG23-2IYJ	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 50x100 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1		9,72000	€
	BGW3-0AHE	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm		0,38000	€
			Altres conceptes	14,43000	€
PG2J		**SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**			
PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat		**32,95**	**€**
	BG2J-0BCC	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm		18,87000	€
	BGY1-1OXY	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		5,10000	€
			Altres conceptes	8,98000	€
PG2J-4BHQ	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat		**40,39**	**€**
	BG2J-0BCD	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm		22,86000	€
	BGY1-1OYG	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		6,25000	€
			Altres conceptes	11,28000	€
PG2N		**TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**			
PG2N-EUFT	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada		**3,55**	**€**
	BG2Q-1KTJ	Tub corbable corrugat de PVC, de 80 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades		1,99000	€
			Altres conceptes	1,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PG2N-EUHS	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat			**2,28**	**€**
		BG2Q-1KT4	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,07000	€
			Altres conceptes		1,21000	€
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat			**1,39**	**€**
		BG2Q-1KST	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000	€
			Altres conceptes	1,17000	€
PG2O		**TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**				
PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			**6,71**	**€**
		BG2O-1KWB	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,72000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,75000	€
PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			**10,34**	**€**
		BG2O-1KWF	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,21000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,89000	€
PG2O-6SXS	m	Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat			**6,71**	**€**
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
		BG2O-1KWB	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,72000	€
			Altres conceptes	2,75000	€
PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			**7,52**	**€**
		BG2O-1KWC	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,50000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,78000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PG2O-6SXV	m	Subministrament i muntatge de Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment. Totalment muntat i connexionat			**15,62**	**€**
		BG2O-1KWE	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	11,99000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	3,39000	€
PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			**12,92**	**€**
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
		BG2O-1KWD	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	9,39000	€
			Altres conceptes	3,29000	€
PG2O-6SYK	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			**6,71**	**€**
		BG2O-1KWB	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,72000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,75000	€
PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			**15,62**	**€**
		BG2O-1KWE	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	11,99000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	3,39000	€
PG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**				
PG33		**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**				
PG33-E6CR	m	Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**2,46**	**€**
		BG33-G2VP	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,25000	€
			Altres conceptes	1,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PG33-E6CT	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**2,96** €
		BG33-G2VO	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,73000 €
			Altres conceptes	1,23000 €
PG33-E6CV	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**3,72** €
		BG33-G2VM	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,46000 €
			Altres conceptes	1,26000 €
PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			**4,50** €
		BG33-G2VT	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,21000 €
			Altres conceptes	1,29000 €
PG33-E6CZ	m	Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**7,55** €
		BG33-G2VQ	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,04000 €
			Altres conceptes	2,51000 €
PG33-E6D1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**10,87** €
		BG33-G2VN	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,66000 €
			Altres conceptes	3,21000 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PG33-E6D2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**18,97** €
		BG33-G2VI	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	15,45000 €
			Altres conceptes	3,52000 €
PG33-E6E0	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**3,12** €
		BG33-G2WV	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,88000 €
			Altres conceptes	1,24000 €
PG33-E6E1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**3,93** €
		BG33-G2WZ	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,66000 €
			Altres conceptes	1,27000 €
PG33-E6E2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**5,20** €
		BG33-G2WX	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,88000 €
			Altres conceptes	1,32000 €
PG33-E6E3	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**7,97** €
		BG33-G2WY	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,44000 €
			Altres conceptes	2,53000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PG33-E6E4	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**10,74** **€**
		BG33-G2X0	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,11000	€
			Altres conceptes	2,63000	€
PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**15,62** **€**
		BG33-G2WW	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,23000	€
			Altres conceptes	3,39000	€
PG33-E6E8	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**57,60** **€**
		BG33-G2WP	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	51,47000	€
			Altres conceptes	6,13000	€
PG33-E6EC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 6x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			**7,23** **€**
		BG33-G2XH	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 6x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,83000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat			**2,63** **€**
		BG33-G2ZC	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,41000	€
			Altres conceptes	1,22000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PG35		**CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT**			
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub			**1,46** **€**
		BG35-06EF	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,28000	€
			Altres conceptes	1,18000	€
PG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ**			
PG47		**INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT**			
PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			**78,20** **€**
		BGWD-0AS2	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
		BG49-18OK	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	62,69000	€
			Altres conceptes	15,06000	€
PG47-EMJ7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			**199,68** **€**
		BGWD-0AS2	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
		BG49-192I	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	176,50000	€
			Altres conceptes	22,73000	€
PG4B		**INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT**			
PG4B-DWYC	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			**164,07** **€**
		BGWD-0AS3	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
		BG4L-09XM	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	137,19000	€
			Altres conceptes	26,47000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG4B-DWZ3	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		**215,33**	**€**
	BG4L-09XQ	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	186,48000	€
	BGWD-0AS3	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
		Altres conceptes	28,44000	€
PG4M	**TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT**				
PG4M-DRD9	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 63 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols		**111,83**	**€**
	BG4I-0A14	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 63 A amb base de grandària 1	90,25000	€
	BGY0-0B2V	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
	BGWD-0AS4	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
		Altres conceptes	20,39000	€
PG5	**APARELLS DE MESURA**				
PG52	**COMPTADOR, COL·LOCAT**				
PG52-DXY0	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A i muntat superficialment		**241,36**	**€**
	BG52-0H1Y	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, per a trafos d'intensitat de 5 A	227,32000	€
		Altres conceptes	14,04000	€
PG57	**TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT**				
PG57-DSYW	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment		**31,43**	**€**
	BG57-07SH	Transformador d'intensitat 100/5 A, 5 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	21,28000	€
	BGW8-0ASN	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,58000	€
		Altres conceptes	9,57000	€
PG6	**MECANISMES**				
PG60	**CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL**				
PG60-79KU	u	Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat		**148,22**	**€**
		Altres conceptes	148,22000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG62	**CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT**				
PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment		**31,72**	**€**
	BG61-1OGT	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	19,69000	€
		Altres conceptes	12,03000	€
PG65	**CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA**				
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada		**2,82**	**€**
	BG64-07EI	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000	€
		Altres conceptes	1,23000	€
PG69	**ENDOLL BIPOLAR**				
PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie		**91,55**	**€**
		Altres conceptes	91,55000	€
PG6A	**INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT**				
PG6A-61UN	u	Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat		**91,50**	**€**
		Altres conceptes	91,50000	€
PG6E	**INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS**				
PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat		**13,53**	**€**
	BG69-1NQ9	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,15000	€
		Altres conceptes	8,38000	€
PG6I	**MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT**				
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat		**3,92**	**€**
	BG6D-1OBM	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35000	€
		Altres conceptes	1,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG6O		**PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA**			
PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment		**19,71**	€
		BG6G-1NY8	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
		BGW8-0ASJ	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
			Altres conceptes	9,90000	€
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor		**12,34**	€
		BG6G-1NWZ	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,01000	€
			Altres conceptes	8,33000	€
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor		**12,10**	€
		BG6G-1NX8	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,77000	€
			Altres conceptes	8,33000	€
PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada		**13,58**	€
		BG6G-1NY1	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,20000	€
			Altres conceptes	8,38000	€
PG6O-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment		**19,71**	€
		BG6G-1NY8	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
		BGW8-0ASJ	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
			Altres conceptes	9,90000	€
PH		**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**			
PH1		**LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT**			
PH13		**LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT**			
PH13-BZBU	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 4100 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment		**191,59**	€
		BH12-2XRT	LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF	167,49000	€
			Altres conceptes	24,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PH17		**SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED**			
PH17-CSY2	u	Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat		**196,80**	€
			Altres conceptes	196,80000	€
PH2		**LLUMS DECORATIUS ENCASTATS**			
PH21		**LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT**			
PH21-AZOT	u	Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.		**95,66**	€
		BH20-2LT1	LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.	75,25000	€
			Altres conceptes	20,41000	€
PH23		**LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, ENCASTAT**			
PH23-HYKV	u	Subministrament i muntatge de Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, de temperatura de color 3000 K, encastada. Totalment muntada i connexionada		**85,57**	€
		BH22-HQZQ	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 33 W de potència de la llumenera, 3000 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, de temperatura de color 3000 K	65,55000	€
			Altres conceptes	20,02000	€
PH4		**SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS**			
PH40		**CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL-LOCAT**			
PH40-6U22	m	Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat		**94,43**	€
		BH41-1PE3	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	3,94000	€
		BH42-1PE5	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	3,98000	€
		BH40-1K7A	Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès	55,00000	€
			Altres conceptes	31,51000	€
PH5		**LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**			
PH57		**LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT**			
PH57-B39V	u	Subministrament i muntatge de Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial. Totalment muntat i connexionat		**118,62**	€
		BH65-2IIZ	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
			Altres conceptes	12,92000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PHB		**LLUMS ESPECIALS**		
PHB3		**LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT**		
PHB3-HYSX	u	Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat	**141,72**	**€**
		Altres conceptes	141,72000	€
PHB3-HYSZ	u	Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat	**265,17**	**€**
		Altres conceptes	265,17000	€
PHB3-HYTT	u	Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat	**607,74**	**€**
		Altres conceptes	607,74000	€
PHB3-HZ31	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.	**470,24**	**€**
	BHB1-HZ32	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent	396,40000	€
		Altres conceptes	73,84000	€
PHQ		**PROJECTORS PER A EXTERIORS**		
PHQ1		**PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS, COL·LOCAT, EN REHABILITACIÓ (D)**		
PHQ1-HASX	u	Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent.	**800,36**	**€**
	BHQ2-05OP	LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent	764,00000	€
		Altres conceptes	36,36000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJ		**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
PJ0		**INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS**		
PJ02		**ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA**		
PJ02-LTG0	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment	**70,95**	**€**
		Altres conceptes	70,95000	€
PM		**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**		
PM1		**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**		
PM11		**CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA**		
PM11-383Z	u	Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat.	**252,49**	**€**
	BM12-0SXJ	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	180,59000	€
	BMY2-0TBU	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€
		Altres conceptes	71,09000	€
PM15		**DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT**		
PM15-4ICN	u	Subministrament i muntatge de Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment i connexionat. S'inclou part proporcional de la seva configuració en la central d'incendis.	**80,07**	**€**
	BM16-0SWV	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	63,15000	€
	BMY2-0TBT	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
		Altres conceptes	16,48000	€
PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**81,99**	**€**
	BMY2-0TBT	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
	BM16-0SX3	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	65,00000	€
		Altres conceptes	16,55000	€
PM17		**POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT**		
PM17-386P	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	**295,88**	**€**
	BMY2-0TBW	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
	BM18-0SYV	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	270,73000	€
		Altres conceptes	24,78000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PM18		**SIRENA, COL·LOCADA**			
PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior		**72,69**	**€**
		BMY2-0TBV	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
		BM19-0SYL	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	55,76000	€
			Altres conceptes	16,20000	€
PM18-385X	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior		**144,31**	**€**
		BMY2-0TBV	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
		BM19-0SYF	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	124,63000	€
			Altres conceptes	18,95000	€
PM2		**INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**			
PM20		**BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA**			
PM20-DG4I	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge		**841,73**	**€**
		BMY0-0TC2	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,68000	€
		BM20-0T2G	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal	724,98000	€
			Altres conceptes	116,07000	€
PM24		**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS, COL·LOCADA**			
PM24-3899	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, vàlvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió		**941,38**	**€**
		BMY0-0TC4	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma	12,79000	€
			Altres conceptes	928,59000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PM3		**EXTINTORS**			
PM32		**EXTINTOR, COL·LOCAT**			
PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment		**113,97**	**€**
		BMY3-0TC7	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
		BM30-0T70	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
		BM33-0T4F	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
			Altres conceptes	26,70000	€
PMS		**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**			
PMS0		**RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS**			
PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		**19,84**	**€**
		B0AO-07IG	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
		BMS0-1K0V	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,56000	€
			Altres conceptes	9,76000	€
PN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
PN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**			
PN44		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA**			
PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**151,87**	**€**
		BN45-2J26	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	109,21000	€
			Altres conceptes	42,66000	€
PN44-FANY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**104,06**	**€**
		BN45-2J2G	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	79,97000	€
			Altres conceptes	24,09000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment			**121,35**	**€**
		BN45-2J2J	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	94,36000	€
			Altres conceptes	26,99000	€
PN45	**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES**					
PN45-FD1W	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment			**48,62**	**€**
		BN44-2JS1	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,38000	€
			Altres conceptes	10,24000	€
PN45-FD1X	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment			**48,62**	**€**
		BN44-2JS0	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,38000	€
			Altres conceptes	10,24000	€
PN7	**VÀLVULES DE REGULACIÓ**					
PN72	**VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA**					
PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.			**541,62**	**€**
		BN73-0X4P	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	465,00000	€
			Altres conceptes	76,62000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PN72-45G7	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.			**598,75**	**€**
		BN73-0X4Q	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	560,10000	€
			Altres conceptes	38,65000	€
PNC	**VÀLVULES D'EQUILIBRAT**					
PNC1	**VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)**					
PNC1-H9OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada			**63,72**	**€**
		BNC1-H5OD	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	51,23000	€
			Altres conceptes	12,49000	€
PNE	**FILTRES**					
PNE2	**FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT**					
PNE2-HJTV	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment			**34,87**	**€**
		BNE2-HJTW	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	19,58000	€
			Altres conceptes	15,29000	€
PP	**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**					
PP4	**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**					
PP44	**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT**					
PP44-663X	m	Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat.			**2,34**	**€**
		BP44-1A3U	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,13000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal			**2,16**	**€**
		BP44-1A3X	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,96000	€
			Altres conceptes	1,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF.			**2,68**	**€**
				Altres conceptes	2,68000	€
PP45	**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT**					
PP45-IRMS	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM1, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, amb coberta de polietilè, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat			**3,81**	**€**
		BP45-IRL5	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM1, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, amb coberta de polietilè, armadura metàl·lica de protecció anti-rosegadors, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575		0,87000	€
				Altres conceptes	2,94000	€
PP4A	**CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT**					
PP4A-VKCY	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors SC/PC - SC/PC, amb fibra multimode OM1, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 5 m de llargària, instal·lat			**8,31**	**€**
		BP4A-VJHE	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors SC/PC - SC/PC, amb fibra multimode OM1, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 5 m de llargària		5,20000	€
				Altres conceptes	3,11000	€
PP4B	**CONNECTOR PER A CABLE DE SENYAL, COL·LOCAT**					
PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable			**3,60**	**€**
		BP4B-34MA	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells		0,46000	€
				Altres conceptes	3,14000	€
PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**27,76**	**€**
		BP4B-X844	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP		19,19000	€
				Altres conceptes	8,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP4C	**MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA**					
PP4C-	**MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA**					
PP4C-66XJ	u	Mecanització de fibra òptica per a acoblador ST i col·locació de connector ST			**18,48**	**€**
		BP4C-CW3B	Connector ST per a fibra òptica		8,77000	€
				Altres conceptes	9,71000	€
PP4D	**UNIÓ DE FIBRA ÒPTICA (D)**					
PP4D-H934	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament			**79,89**	**€**
		BP4D-H5LT	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres		1,50000	€
				Altres conceptes	78,39000	€
PP4D-H938	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció			**13,93**	**€**
		BP4D-H5LS	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció		0,50000	€
				Altres conceptes	13,43000	€
PP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**					
PP77	**CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT**					
PP77-66ZG	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material.			**57,09**	**€**
		BP7B-1AH8	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra monomode, per a muntar sobre adaptador òptic		14,02000	€
		BP71-1YC1	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic		10,86000	€
				Altres conceptes	32,21000	€
PP7A	**EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)**					
PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat			**240,85**	**€**
		BP7E-H5SW	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V		120,00000	€
				Altres conceptes	120,85000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PP7A-H9LP	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra			**140,41** **€**
		BP7E-H5SZ	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus SX per a 200-500 m (1000BASE-SX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	120,00000	€
			Altres conceptes	20,41000	€
PP7H	**PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA**				
PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor			**33,81** **€**
		BP7K-1O4K	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	25,90000	€
			Altres conceptes	7,91000	€
PQ	**Familia X**				
PQ7	**Familia XXX-**				
PQ7X-EN40	u	M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Perfil d'al·lumini extruït per tira de led 3000k cri90. M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a			**3.624,08** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.		
BQ7X-EN40		M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.		
			Altres conceptes	1.452,67000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ7X-EN41	u	M2a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,80m i una alçada total de 2.23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	**3.725,72** **€**
BQ7X-EN50		M2a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,80m i una alçada total de 2.23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons	2.269,14000 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	
		Altres conceptes 1.456,58000 €	
PQ7X-EN42	u	M2b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,95m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	**3.935,38** **€**
BQ7X-EN51		M2b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,95m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.	2.470,74000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Altres conceptes 1.464,64000 €

PQ7X-EN43 u M2c: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 4,035m i una alçada total de 2,23, col·locat. **6.557,56 €**

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell HPL de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

BQ7X-EN60 M2c: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 4,035m i una alçada total de 2,23, col·locat. 4.992,07000 €

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell HPL de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de PI C-4 AUTOCLAU DE 35x40mm c/500mm..
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Altres conceptes 1.565,49000 €

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
PQUD MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

PQUD-EN02 u Transport, entrega, muntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4, o equivalent amb 5 cabines sanitaries instal·lació elèctrica, d'enllumenat, lampisteria i evacuació complertes. Inclòs instal·lacions d'enllaç, i la seva obra civil, per donar subministrament als mòduls. **21.618,88 €**

Completament acabat, col·locat, i en funcionament.

BQUC-EN01	Mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4, o equivalent amb 5 cabines sanitaries instal·lació elèctrica, d'enllumenat, lampisteria i evacuació complertes.	12.826,48000	€
BF56-EN01	Tots els materials necessari per les instal·lacions d'enllaç, i la seva obra civil, per donar subministrament als mòduls.	4.748,11000	€

Altres conceptes 4.044,29000 €

PR Familia OR
PRO Familia ROV

PROVOBRA ud Realització de treballs de Provisional Elèctric d'obra. S'inclouen quadres elèctrics d'obra, escomeses, tubs protectors, connexions i tot el necessari per al correcte desenvolupament de l'obra en totes les seves faees. S'inclou el seu muntatge i desmuntatge en les diverses fases d'obra. **7.163,72 €**

Altres conceptes 7.163,72000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PROVAIGUA	ud	Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge.			**3.547,44**	**€**
				Altres conceptes	3.547,44000	€
PY	**AJUDES DEL RAM DE PALETA**					
PY0	**AJUDES DEL RAM DE PALETA**					
PY04	**FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT**					
PY04-5T81	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4			**11,58**	**€**
				Altres conceptes	11,58000	€
PY04-5T82	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4			**9,82**	**€**
				Altres conceptes	9,82000	€
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			**13,19**	**€**
		B059-06FN	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,00000	€
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,09000	€
				Altres conceptes	13,10000	€
PY05	**OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA**					
PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1			**9,86**	**€**
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,52000	€
				Altres conceptes	9,34000	€
PY05-5CIB	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1			**7,34**	**€**
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,52000	€
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
				Altres conceptes	6,82000	€
PY05-5CIS	m	Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).			**198,09**	**€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
		B0G2-0FA9	Pedra calcària ´´travertí´´ de 800 x 400 mm i e=20mm.		59,10000	€
		B07F-EN01	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.		1,44000	€
		B011-05ME	Aigua		0,03000	€
		BFD4-EN04	Cristalització-segallor extra dur de fluorosilicat de magnesi		0,34000	€
		BFD4-EN03	Resina polièster		2,00000	€
				Altres conceptes	135,18000	€
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			**10,47**	**€**
		B059-06FN	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,01000	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,52000	€
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
				Altres conceptes	9,94000	€
Q	**TIPOLOGIA Q**					
QU	**Familia UADPR**					
QUADPROVP1	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat			**1.420,50**	**€**
		BG19-0BZM	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment		324,01000	€
		BG42-H5SR	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN		11,84000	€
		BG4L-09Y5	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		481,16000	€
		BG49-18VL	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		371,68000	€
		BG49-18JJ	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		29,33000	€
				Altres conceptes	202,48000	€
QUADPROVPB	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat			**3.709,77**	**€**
		BG49-18VL	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		1.115,04000	€
		BG49-18JJ	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		29,33000	€
		BG4L-09Y5	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		1.443,48000	€
		BG42-H5SR	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN		35,52000	€
		BG19-0BZM	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment		648,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	438,38000	€
S	**TIPOLOGIA S**				
SS	**Familia S**				
SSMS01	u	Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut.		**13.850,99**	**€**
			Sense descomposició	13.850,99000	€
SX	**Familia XWSCABL**				
SXWSCABLE100	u	Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.		**94,21**	**€**
		SCBALE	S-Cable, 1.5 m, ángulo	75,80000	€
			Altres conceptes	18,41000	€
T	**TIPOLOGIA T**				
TR	**Familia RASLLA**				
TRASLLATCLI	ud	Treballs de trasllat de climatitzador d'altell a planta primera (UTAs AIRLAN FMA100), desmuntatge, muntatge, connexionat i posta en marxa. Desconnexió de sistema hidràulic i buidatge de part d'aquests. Desmuntatge i muntatge de valvuleria i quadres de control. Trasllat d'equip, quadres elèctrics i elements necessaris per al seu correcte funcionament. Prolongació de canonades d'acer de climatització, aïllament d'aquestes i connexionat. Prolongació de cablejat de control. Modificació de sistema de sistemes de conductes de xapa, realització de nous conductes de xapa per connexió de climatitzador a conductes d'impulsió i retorn i instal·lació de comportes tallafocs en impulsió i retorn. S'inclouen ajudes necesssàries d'elevació i trasllat.		**11.779,66**	**€**
			Altres conceptes	11.779,66000	€
TRASLLATXARX	ud	Treballs de trasllat i prolongació d'instal·lacions d'enllaç de xarxa de usuari. Desmuntatge i muntatge de router. Desconexió de cablejat de fibra òptica, realització de connexió i instal·lació de nova línia de fibra òptica desde punt d'operador fins nova taquilla. S'inclouen connectors i material necessari per deixar instal·lació en funsionament.		**1.682,95**	**€**
			Altres conceptes	1.682,95000	€

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pere Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

ESTADÍSTICA DE PARTIDES - TREBALLS PREVIS

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - TREBALLS PREVIS
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ GROUP
SETEMBRE 2024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data:26/07/24

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	P7CR1-EN12	m2	D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x	216,62	327,81	71.010,20	7,76
2	PQUD-EN02	u	Transport, entrega, muntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de la casa Urbadis, model 37.25.40.W4.	22.971,28	2,00	45.942,56	5,02
3	PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTEC	11.570,27	3,00	34.710,81	3,79
4	PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL	494,87	60,63	30.003,97	3,28
5	DESCLIMSSECT	ud	Partida de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de S	4.631,66	6,00	27.789,96	3,04
6	TRASLLATXARX	ud	Previsió de treballs de trasllat i prolongació d'instal·lacions d'enllaç de	1.682,95	16,00	26.927,20	2,94
7	P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per	73,69	343,23	25.292,62	2,76
8	P7D4-61SN	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements es	100,56	240,00	24.134,40	2,64
9	TRASLLATCLI	ud	Treballs de trasllat de climatitzador d'altell a planta primera (UTAs AI	11.779,66	2,00	23.559,32	2,57
10	PQ7X-EN20	u	M1: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 1,70m i una alçada total de 2,23m, col·locat.	3.624,08	6,00	21.744,48	2,38

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

DOCUMENT 4

FASE D'ACTUACIÓ

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	Concepte	Valor %	Import
PEM			**6.410.370,69**
	PEM acumulat anterior		**6.410.370,69**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**6.410.370,69**
			6.410.370,69
Despeses Generals		13,00 %	833.348,19
Benfici Industrial		6,00 %	384.622,24
	Suma PEC		7.628.341,12
	IVA	21,00 %	1.601.951,64
	Subtotal		**9.230.292,76**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)			**7.628.341,12**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
SET MILIONS SIS-CENTS VINT-I-VUIT MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**9.230.292,76**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
NOU MILIONS DOS-CENTS TRENTA MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**9.230.292,76**
Control de Qualitat	88.399,86
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**9.318.692,62**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
NOU MILIONS TRES-CENTS DIVUIT MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 06/09/24 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	NOTA GENERAL	0,00
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	166.621,83
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	3.504,12
Capítol	01.03	FONAMENTACIÓ	18.988,19
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	360.341,40
Capítol	01.05	ALTRES IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	89.730,56
Capítol	01.05	DIVISORIES INTERIORS	250.841,34
Capítol	01.06	REVESTIMENTS INTERIORS HORIZONTALS	204.405,02
Capítol	01.07	REVESTIMENTS INTERIORS VERTICALS	152.795,26
Capítol	01.08	PAVIMENTS I RECRESCUTS	399.440,92
Capítol	01.09	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES EXTERIOR	80.095,50
Capítol	01.10	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES INTERIORS	129.117,13
Capítol	01.11	SERRALLERIA I PROTECCIONS	12.926,92
Capítol	01.12	EQUIPAMENTS	492.370,34
Capítol	01.13	INSTAL·LACIONS	3.743.582,97
Capítol	01.14	SECTORITZACIÓ FASES	30.521,20
Capítol	01.15	ACCÉS TIQUETS	40.056,26
Capítol	01.16	AJUDES	41.577,74
Capítol	01.17	SEGURETAT I SALUT	37.351,86
Capítol	01.18	GESTIÓ RESIDUS	69.030,15
Capítol	01.19	TREBALLS NOCTURNS	87.071,98
Obra	**01**	**Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACI**	**6.410.370,69**
		6.410.370,69	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	6.410.370,69
			6.410.370,69

euros

AMIDAMENTS - FASE D'ACTUACIÓ

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 00 NOTA GENERAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra: -Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs. -Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra. Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada. -Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari. -S'inclou mermes de materials. -Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials. -Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF. -Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs. -En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 00 PLA DE CALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-EN01	u	Obertura de forats de mida suficient per conèixer tant la dimensió en planta, com la seva fondària. Fer un repicat superficial de paviments i soleres des de la cantonada del pilar o mur, i a 45º, fins localitzar la cantonada de la sabata. Un cop es situï el límit del fonament, fer la cala vertical, fins descobrir el cantell de la sabata. Realitzar la mateixa operació en la cantonada oposada. En cas d'existència de forjat sanitari, enderroc de l'entrebigat en l'àmbit necessari per poder fer les operacions anteriorment descrites. Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Tipologia de la fonamentació. Geometria de la fonamentació. Cota de recolzament i naturalesa del terreny de la base. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència C."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P191-EN02 u

Es retirarà el cel ras i totes les capes d'acabat que oculten el sostre per la seva cara inferior fins a TNT descobrir els elements integrants del mateix: nervis o biguetes, revoltons o cassetons, jàsseres embegudes.... La mida de la cala deu permetre acotar la mida d'aquestes elements i la distància entre aquests (intereix).
Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:
Tipologia de forjat (unidireccional de formigó, metàl.lic, reticular, llosa,...)
Amplada dels nervis, identificació de material (formigó armat o 'in situ', metàl.lics,..)
Intereix
Tipus d'entrebigat (formigó o ceràmic, recuperable o perdut...)
Geometria de capitells o massissats en la zona de recolzament de pilars.
Direcció de les biguetes i localització de les jàsseres principals, distribució de nervis en cas de forjat reticular
Visualització del nus biga-pilar, en cas de tractar-se de sostres de perfil metàl.lic.
En aquest tipus de cala, no s'ha d'afectar a cap element estructural. En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre"..
Inclou informe de cales.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P191-EN03 u

L'objectiu es poder visualitzar la composició del sostre, si disposa de capa de compressió, i la geometria de tots els elements que formen el sostre. La cala tindrà la dimensió suficient per tal de poder acotar els diferents elements (~60x60cm). En cas de forjat reticular, la cala es realitzarà exclusivament en àmbit de cassetó, desplaçant-la en cas de coincidir amb capitell
Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:
Cantell total del sostre, espessor dels paviments i de qualsevol recrescut superior
Possible existència de capa de compressió, i si disposa d'armat embegut
Intereix dels nervis o biguetes
En cas de forjat de formigó, identificar tipologia de biguetes (armades, pretesades,...)
Inclou informe de cales.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència F."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P191-EN04 u

L'objectiu es poder visualitzar la fondària i amplada del recolzament de l'element del sostre En cas de lloses sobre murs:
Es retirarà el recobriment del mur, i s'obrirà una regata sota la llosa, de 20cm de longitud y fondària fins al final de la llosa.
En cas de biguetes o jàsseres:
Obrir un boquet pel lateral (cantell) de la bigueta o jàssera, fins el final
Inclou informe de cales.
En aquest tipus de cales no s'ha d'afectar cap element estructural.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa

d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència A."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P191-EN05 u

Es retirarà les capes d'acabat del mur (enguixat, enrajolats,...) fins que quedi a la vista el material que el constitueix. En cas que no es pugui deduir el seu espessor, es realitzarà una taladre per a descobrir el seu gruix
Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:
Materials constituents del mur
Gruix del mur.
Tipus d'aparell
En cas que l'agulla resulti ser un pilar, recavar les dades corresponents a material i geometria en cas de formigó, o tipus de perfil en cas de metàl.li), de la mateixa.
Inclou informe de cales.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència M."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 01 ZONA A

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2143-4RQT m2

Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Sabata A1		1,000	1,50	2,00		3,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata A2		1,000	2,00	2,00		4,000	C#*D#*E#*F#
5	R-2		1,000	1,40	5,50		7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,700**

2 P214P-HYSI m3

Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Sabata R-2		1,000	1,00	0,30	3,20	0,960	C#*D#*E#*F#
4	Façana		2,000	2,00		1,50	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,960**

3 P214T-4RQI m2

Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Cafeteria		2,000	3,10		1,00	6,200	C#*D#*E#*F#
4	Banys		1,000	6,85		5,50	37,680	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,75		5,50	26,130	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,15		5,50	17,330	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,40		5,50	7,700	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,30		5,50	12,650	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,85		5,50	26,680	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,40		5,50	15,400	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,45		5,50	2,480	C#*D#*E#*F#
13	P1							
14	banys		1,000	5,20		3,00	15,600	C#*D#*E#*F#
15			3,000	2,35		3,00	21,150	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,80		3,00	2,400	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,66		3,00	1,980	C#*D#*E#*F#
18			1,000	5,85		3,00	17,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,930**

4 P214T-EN01 m2

Enderroc de paret de tancament de maó massis, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Cafeteria		1,000	8,50		5,50	46,750	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,75		5,50	20,630	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,25		5,50	35,750	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,00		5,50	5,500	C#*D#*E#*F#
7	obertura cafeteria		-2,000	3,10		2,35	-14,570	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Altell		1,000	4,50		3,00	13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,560**

5 P214O-4RNK m

Enderroc de llinda de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	IPE 140		1,000	7,40			7,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,400**

6 P214O-4RNS m

Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	HEB 120		2,000	2,47			4,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,940**

7 P2142-EN02 u

Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	pilars		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector A	T						
3	Zona lavabos 1 Homes		1,000	15,48	2,90		44,890	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	Zona Cuina Restauració		1,000	27,55	6,03		166,130	C#*D#*E#*F#
7	Obertures	C	Unitats	Àrea				
8			-1,000	6,01			-6,010	C#*D#*E#*F#
9			-1,000	5,20			-5,200	C#*D#*E#*F#
10			-1,000	1,53			-1,530	C#*D#*E#*F#
11			-1,000	6,35			-6,350	C#*D#*E#*F#
12			-2,000	4,74			-9,480	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	2,00			-2,000	C#*D#*E#*F#
14							0,000	
15		C	Unitats	Longitud	Alçada			
16	Vestíbul Entrada Principal		1,000	7,84	6,03		47,280	C#*D#*E#*F#
17							0,000	
18	Lavabo 1 Dones		1,000	4,97	2,90		14,410	C#*D#*E#*F#
19							0,000	
20	Obertures	C	Unitats	Àrea				
21	PE8		-1,000	4,70			-4,700	C#*D#*E#*F#
22	PE9		-1,000	8,23			-8,230	C#*D#*E#*F#
23							0,000	
24	Brancals finestres	C	Unitats	Longitud	Ample			
25	El 1		1,000	7,95	0,52		4,130	C#*D#*E#*F#
26	Tapiat		1,000	10,51	0,45		4,730	C#*D#*E#*F#
27	PE8		1,000	9,75	0,52		5,070	C#*D#*E#*F#
28	PE9		1,000	10,51	0,52		5,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **248,610**

9 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	portes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	ALTELL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

10 P2141-I6N7 u Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

3	Cafeteria		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 P21Q1-EN03 u Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	ALTELL							
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1							C#*D#*E#*F#
7			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 P21GS-EN04 u Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 P214A-HHK6 u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	façana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 P214A-HIQX u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	façana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	sócols		1,000	90,00			90,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4		-1,000	2,65		-2,650	C#*D#*E#*F#
5		-1,000	1,40		-1,400	C#*D#*E#*F#
6		-4,000	1,00		-4,000	C#*D#*E#*F#
7		-1,000	1,90		-1,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,050**

16 P2143-4RQS m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	pb							
3	zona banys		1,000	41,00			41,000	C#*D#*E#*F#
4	zona cafeteria		1,000	71,00			71,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,00			16,000	C#*D#*E#*F#
7	p1		1,000	27,00			27,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000	1,65			4,950	C#*D#*E#*F#
9			1,000	39,50			39,500	C#*D#*E#*F#
10			1,000	17,10			17,100	C#*D#*E#*F#
11			1,000	42,00			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **258,550**

17 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	zona banys		1,000	41,00			41,000	C#*D#*E#*F#
4	zona cafeteria		1,000	71,00			71,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,00			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,000**

18 P214W-EN01 m Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa Sector A	T						
3	Zona labavos		1,000	25,50			25,500	C#*D#*E#*F#
4	Zona restauració i entrada sector B		1,000	25,59			25,590	C#*D#*E#*F#
6	Planta Altell Sector A	T						
7	Zona magatzem		1,000	4,24			4,240	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,55			3,550	C#*D#*E#*F#
10	Planta Primera Sector A	T						
11	Zona lateral esquerra		1,000	6,35			6,350	C#*D#*E#*F#
12			1,000	8,75			8,750	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,75			8,750	C#*D#*E#*F#
14			1,000	6,24			6,240	C#*D#*E#*F#
15	Zona guixetes		1,000	18,80			18,800	C#*D#*E#*F#
16	Zona guixetes		1,000	13,58			13,580	C#*D#*E#*F#
17	WC dones		1,000	9,50			9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,850**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

19 P21Q1-EN07 u Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Zona A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 P214N-EN08 m2 Enderroc de forjat unidireccional de biguetes de formigó i entrebigat de casetó ceràmic., amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	ALTELL		1,000	6,00			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

21 P21Q1-EN04 u Enderroc de tancaments i paviments d'oficines provisionals. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	p1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 P21Q1-EN14 u Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	p1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PS-1		1,000	75,66			75,660	C#*D#*E#*F#
4	PB		1,000	30,50			30,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	68,80			68,800	C#*D#*E#*F#
6	P1		1,000	27,50			27,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	35,00			35,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	13,50			13,500	C#*D#*E#*F#
9			1,000	42,50			42,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,460**

24 PY02-EN15 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 600 mm de fondària amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PS-1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

25 P528-EN01 u

Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diam 400		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 02 ZONA B

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P21Q1-EN01 u

Desmuntatge d'armari d'estructura per instal·lacions i posterior recol·locació darrere dels nous banys. inclou tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P21Q1-EN02 u

Enderroc de taquilles de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, estructura etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P21Q1-EN03 u

Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 P2142-EN02 u

Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 P2143-4RQW m

Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	sócols		1,000	63,85			63,850	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	2,10			-2,100	C#*D#*E#*F#
5			-2,000	2,90			-5,800	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	2,00			-2,000	C#*D#*E#*F#
7			-2,000	1,90			-3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,150**

6 P214A-HIQX u

Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	façana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P2143-4RQS m2

Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	zona taquilles		6,000	2,00			12,000	C#*D#*E#*F#
4	zona esrtuctura instal·lacions		1,000	3,50			3,500	C#*D#*E#*F#
6	P1							
7			1,000	58,00			58,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	11,00			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,500**

8 P2143-4RR9 m2

Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	zona taquilles		6,000	2,00			12,000	C#*D#*E#*F#
4	zona esrtuctura instal·lacions		1,000	3,50			3,500	C#*D#*E#*F#
6	P1							
7			1,000	58,00			58,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	11,00			11,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **84,500**

9 P214W-EN01 m Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta baixa Sector B	T						
3	Portes de Sector A-B		2,000	1,90			3,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,10			2,100	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,01			4,010	C#*D#*E#*F#
6	Zona taquilles		5,000	7,54			37,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,58			3,580	C#*D#*E#*F#
9	Planta Primera Sector B	T						
10	Reserva hotels		1,000	6,10			6,100	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,72			1,720	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,72			1,720	C#*D#*E#*F#
13	Zona guixetes		1,000	11,35			11,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,080**

10 P21Q1-EN07 u Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 P21Q1-EN14 u Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	P1		1,000	7,90			7,900	C#*D#*E#*F#
3			1,000	51,70			51,700	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,600**

13 P528-EN01 u Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diam 200		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 03 ZONA C

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P21Q1-EN04 u Enderroc de tancaments i paviments d'oficines provisionals. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P21Q1-EN05 u Enderroc de taquilles provisionals de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P2143-4RQS m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	zona local		1,000	47,00			47,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,50			3,000	C#*D#*E#*F#
5	zona taquilles		2,000	9,00			18,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,20			4,200	C#*D#*E#*F#
7			3,000	2,30			6,900	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,70			2,700	C#*D#*E#*F#
10	P1		1,000	29,00			29,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	121,00			121,000	C#*D#*E#*F#
12			3,000	2,00			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **237,800**

4 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							

AMIDAMENTS

3	zona local	1,000	47,00		47,000	C#*D#*E#*F#
4		2,000	1,50		3,000	C#*D#*E#*F#
5	zona taquilles	2,000	9,00		18,000	C#*D#*E#*F#
6		1,000	4,20		4,200	C#*D#*E#*F#
7		3,000	2,30		6,900	C#*D#*E#*F#
8		1,000	2,70		2,700	C#*D#*E#*F#
10	P1	1,000	29,00		29,000	C#*D#*E#*F#
11		1,000	121,00		121,000	C#*D#*E#*F#
12		3,000	2,00		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **237,800**

5 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Rasa per pas d'instal·lacions		1,000	8,15	1,00		8,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,150**

6 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000	75,00			75,000	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	4,00			-4,000	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	2,40			-2,400	C#*D#*E#*F#
5			-2,000	3,00			-6,000	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	1,00			-1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,600**

7 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector C	T						
3		C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Zona operadors		1,000	35,02	6,03		211,170	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,35	2,96		12,880	C#*D#*E#*F#
6			1,000	29,15	2,96		86,280	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Obertures	C	Unitats	Àrea				
9			-2,000	12,65			-25,300	C#*D#*E#*F#
10			-2,000	12,65			-25,300	C#*D#*E#*F#
11	P1		-1,000	10,44			-10,440	C#*D#*E#*F#
12	P2		-1,000	16,72			-16,720	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Brancals finestres	C	Unitats	Longitud	Ample			
15			2,000	10,75	0,50		10,750	C#*D#*E#*F#
16			2,000	10,75	0,50		10,750	C#*D#*E#*F#
17	P2		1,000	11,50	0,65		7,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **261,550**

8 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Zona taquilles		2,000	3,65		3,00	21,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,00		3,00	3,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,15		3,00	13,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,65		3,00	4,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,650**

9 P2142-EN02 u Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	pilars		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 P2143-4RR4 m2 Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	zona local		1,000	47,00			47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

11 P214W-EN01 m Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
3	Planta baixa Sector C	T						
4	Zona botiga		1,000	20,87			20,870	C#*D#*E#*F#
5	Zona taquilles		1,000	4,90			4,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,85			2,850	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,43			2,430	C#*D#*E#*F#
8	Zona taquilles		2,000	14,40			28,800	C#*D#*E#*F#
9			1,000	16,81			16,810	C#*D#*E#*F#
10			3,000	9,27			27,810	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,60			4,600	C#*D#*E#*F#
13	Planta Primera Sector C	T						
14	Zona guixetes		1,000	23,80			23,800	C#*D#*E#*F#
15	Zona posterior		1,000	5,79			5,790	C#*D#*E#*F#
16			2,000	5,79			11,580	C#*D#*E#*F#
17	Zona Oficines		1,000	13,42			13,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **163,660**

12 P21Q1-EN07 u Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 P21Q1-EN15 u

Enderroc de tots els elements de tancaments i coberta d'instal·lacions provisional. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 P21Q1-EN14 u

Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 P21Q1-EN03 u

Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 P214I-AKZM m2

Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB		1,000	400,00			400,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000	105,40			105,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	22,30			22,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **527,700**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 04 ZONA D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2	Sabates		9,000	4,00			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 PY05-EN01 m

Obertura de regata en forjat de llosa massissa, amb mitjans mecànics i carrega de runa sobre contenedor o camió
inclou tall de paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	HEB 160		1,000	3,20			3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

3 P21Q1-EN06 u

Enderroc de tots els elements del punt d'informació. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P214W-EN01 m

Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
3	Planta baixa Sector D	T						
4	Zona posterior		1,000	1,96			1,960	C#*D#*E#*F#
5			3,000	2,85			8,550	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,24			2,240	C#*D#*E#*F#
7	Zona Escales		1,000	18,60			18,600	C#*D#*E#*F#
8	Zona escales mecàniques		1,000	38,98			38,980	C#*D#*E#*F#
9	Zona pilars		1,000	3,70			3,700	C#*D#*E#*F#
11	Planta Altell Sector D	T						
12	Zona oficines		1,000	28,07			28,070	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,05			3,050	C#*D#*E#*F#
15	Planta Primera Sector D	T						
16	Lateral escales mecàniques		1,000	43,64			43,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,790**

5 P21Q1-EN07 u

Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

6 P214C-EN08 u Desmuntatge s'estructura metàl·lica de suportació d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	estructura escala mecànica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P21Q1-EN09 u Enderroc de tots els elements del magatzem. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P214C-EN10 u Desmuntatge d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	estructura escala mecànica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 P214O-4RNT u Enderroc de conjunt d'escala metàl·lica (estructura, graons, barana, fixacions, xapes, etc), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	escala metàl·lica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 P214N-EN11 u Enderroc de pilastra de formigó armat de 25x100cm, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	locals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 P21Q1-EN12 u Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Locals		1,000	3,15		3,00	9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,450**

13 P2143-4RQS m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Zona escala mecànica		1,000	70,00			70,000	C#*D#*E#*F#
4	zona locals		4,000	1,80			7,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,00			13,000	C#*D#*E#*F#
6	zona escala metàl·lica		1,000	21,00			21,000	C#*D#*E#*F#
7	zona D		7,000	1,00			7,000	C#*D#*E#*F#
8			9,000	1,20			10,800	C#*D#*E#*F#
10	ALTELL		1,000	63,18			63,180	C#*D#*E#*F#
11	P1		1,000	221,00			221,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **413,180**

14 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Zona escala mecànica		1,000	70,00			70,000	C#*D#*E#*F#
4	zona locals		4,000	1,80			7,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,00			13,000	C#*D#*E#*F#
6	zona escala metàl·lica		1,000	21,00			21,000	C#*D#*E#*F#
7	zona D		7,000	1,00			7,000	C#*D#*E#*F#
8			9,000	1,20			10,800	C#*D#*E#*F#
10	ALTELL		1,000	63,18			63,180	C#*D#*E#*F#
11	P1		1,000	221,00			221,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **413,180**

15 P1D2-HGWS m2 Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	paviment de mosaic		1,000	45,00			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

16 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa Sector D	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	Zona restauradors		1,000	50,43	6,03		304,090	C#*D#*E#*F#
4	Zona locals i magatzem		1,000	26,48	2,96		78,380	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,65	2,96		13,760	C#*D#*E#*F#
6							0,000	
7	Obertures	C	Unitats	Àrea				
8			-2,000	12,65			-25,300	C#*D#*E#*F#
9			-2,000	12,65			-25,300	C#*D#*E#*F#
10	P1		-3,000	10,44			-31,320	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Brancals finestres	C	Unitats	Longitud	Ample			
13			2,000	10,75	0,50		10,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **325,060**

17 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	sócols		1,000	82,00			82,000	C#*D#*E#*F#
4			-5,000	3,00			-15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

18 P214N-EN13 m2 Enderroc de forjat col·laborant, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	altell		1,000	24,30	2,60		63,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,180**

19 P214N-EN14 m2 Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica, entrebigat ceràmic i capa de compressió, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.
estructura de perfils laminats metàl·lics tipus IPN, HEB, IPE, UPN i perfils tubulars de diferents dimensions.
Entrebigat de rasilles ceràmiques i capa de compressió.
Unitat d'obra totalment enderrocada incloent tots els elements del forjat, incloses mènsules de perfils metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	P1		1,000	221,00			221,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **221,000**

20 P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P1		2,000	14,20			28,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,50			13,000	C#*D#*E#*F#
4			47,000	2,35			110,450	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	1,80			-1,800	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **150,050**

21 P21Q1-EN03 u Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 P214N-52TV m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	ALTELL							
3			2,000	27,40	0,30	1,00	16,440	C#*D#*E#*F#
4			2,000	13,85	0,30	1,00	8,310	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,750**

23 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB		1,000	62,50			62,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,500**

24 P528-EN01 u Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diam 400		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 05 ZONA E

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa per pas d'instal·lacions		1,000	8,15	1,00		8,150	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,150**

2 P214W-EN01 m Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
4	Planta baixa Sector E	T						
5	Zona posterior		1,000	2,14			2,140	C#*D#*E#*F#
6			3,000	2,85			8,550	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,11			3,110	C#*D#*E#*F#
8	Zona guixetes		1,000	4,90			4,900	C#*D#*E#*F#
9			2,000	14,40			28,800	C#*D#*E#*F#
10			1,000	16,81			16,810	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,90			4,900	C#*D#*E#*F#
13	Planta Altell Sector D	T						
14	Zona oficines		1,000	28,07			28,070	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,05			3,050	C#*D#*E#*F#
16							0,000	
17	Planta Primera Sector D	T						
18	Lateral escales mecàniques		1,000	43,64			43,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,970**

3 P2143-4RQS m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Zona residus		1,000	28,00			28,000	C#*D#*E#*F#
5	P1		1,000	28,30			28,300	C#*D#*E#*F#
6			1,000	121,00			121,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,55			2,550	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,850**

4 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB		2,000	9,00			18,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,90			1,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,70			2,700	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,10			4,100	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,30			2,300	C#*D#*E#*F#
8	P1		1,000	28,30			28,300	C#*D#*E#*F#
9			1,000	121,00			121,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,55			2,550	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
12							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **188,850**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

5 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	Locals		2,000	3,65		3,00	21,900	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,15		3,00	13,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,65		3,00	4,950	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,00		3,00	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,650**

6 P2142-EN02 u Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	pilars		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa Sector E	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	Zona màquines venta de tickets		1,000	35,02	6,03		211,170	C#*D#*E#*F#
4	Zona venta tickets		1,000	4,35	2,96		12,880	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,54	2,96		22,320	C#*D#*E#*F#
6			1,000	20,42	2,96		60,440	C#*D#*E#*F#
7							0,000	
8	Obertures	C	Unitats	Àrea				
9			-2,000	12,65			-25,300	C#*D#*E#*F#
10			-1,000	12,65			-12,650	C#*D#*E#*F#
11	P1		-2,000	10,44			-20,880	C#*D#*E#*F#
12							0,000	
13	Brancals finestres	C	Unitats	Longitud	Ample			
14			1,000	10,75	0,50		5,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,360**

8 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	sócols		1,000	82,00			82,000	C#*D#*E#*F#
4			-5,000	3,00			-15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

9 P21Q1-EN07 u Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	
	2	PB		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 P21Q1-EN12 u Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 P21Q1-EN15 u Enderroc de tots els elements de tancaments i coberta d'instal·lacions provisional. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 P21Q1-EN16 u Enderroc de guixetes existents. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Enderroc d'unitat d'obra completa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 P21Q1-EN03 u Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB		1,000	400,00			400,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000	22,30			22,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	104,00			104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 526,300

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 06 SECTOR F

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P21Q1-EN12 u Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P214W-EN01 m Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
4	Planta baixa Sector F	T						
5	Zona posterior		1,000	13,60			13,600	C#*D#*E#*F#
6	Zona pilars		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona lavabos		1,000	27,50			27,500	C#*D#*E#*F#
8	Zona Escales		1,000	5,30			5,300	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,23			1,230	C#*D#*E#*F#
11	Planta Altell Sector F	T						
12	Zona escala		1,000	6,94			6,940	C#*D#*E#*F#
14	Planta Primera Sector F	T						
15	Zona guixetes		1,000	13,21			13,210	C#*D#*E#*F#
16	Zona WC		1,000	18,37			18,370	C#*D#*E#*F#
17	Zona lateral ascensor		1,000	4,75			4,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,900

3 P2143-4RQS m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	zona locals		1,000	41,00			41,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	78,50			78,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,60			3,600	C#*D#*E#*F#
6	ALTELL							
7			1,000	2,65			2,650	C#*D#*E#*F#
8	P1							
9	zona guixetes		1,000	36,20			36,200	C#*D#*E#*F#
10	zona banys		1,000	73,00			73,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,70			1,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 236,650

4 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB							
3	zona locals		1,000	41,00			41,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	78,50			78,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,60			3,600	C#*D#*E#*F#
6	P1							
7	zona guixetes		1,000	36,20			36,200	C#*D#*E#*F#
8	zona banys		1,000	73,00			73,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,70			1,700	C#*D#*E#*F#
10							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **234,000**

5 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	escala		1,000	1,15		3,00	3,450	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,40		3,00	4,200	C#*D#*E#*F#
5	zona banys		1,000	0,90		3,00	2,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,90		3,00	5,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,80		3,00	17,400	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,00		3,00	6,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,90		3,00	5,700	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,85		3,00	2,550	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,00		3,00	12,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	3,75		3,00	22,500	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,20		3,00	7,200	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,00		3,00	6,000	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,10		3,00	6,600	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,65		3,00	4,950	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,55		3,00	1,650	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,80		3,00	11,400	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,65		3,00	1,950	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,50		3,00	4,500	C#*D#*E#*F#
21			1,000	0,85		3,00	2,550	C#*D#*E#*F#
22			1,000	0,75		3,00	2,250	C#*D#*E#*F#
23			3,000	0,60		3,00	5,400	C#*D#*E#*F#
25	ALTELL		1,000	0,70		3,00	2,100	C#*D#*E#*F#
26			1,000	1,25		3,00	3,750	C#*D#*E#*F#
28	P1		1,000	11,35		3,00	34,050	C#*D#*E#*F#
29			1,000	4,50		3,00	13,500	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,10		3,00	6,300	C#*D#*E#*F#
31			1,000	5,15		3,00	15,450	C#*D#*E#*F#
32			1,000	1,85		3,00	5,550	C#*D#*E#*F#
33			1,000	1,40		3,00	4,200	C#*D#*E#*F#
34			1,000	0,68		3,00	2,040	C#*D#*E#*F#
35			2,000	0,76		3,00	4,560	C#*D#*E#*F#
36			1,000	2,67		3,00	8,010	C#*D#*E#*F#
37			3,000	1,90		3,00	17,100	C#*D#*E#*F#
38			1,000	4,32		3,00	12,960	C#*D#*E#*F#
39			1,000	1,80		3,00	5,400	C#*D#*E#*F#
40			1,000	1,00		3,00	3,000	C#*D#*E#*F#
41			1,000	1,15		3,00	3,450	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

42	3,000	0,25		3,00	2,250	C#*D#*E#*F#
43	2,000	0,25		3,00	1,500	C#*D#*E#*F#
44	1,000	0,60		3,00	1,800	C#*D#*E#*F#
45	3,000	0,25		3,00	2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **285,870**

6 P21GS-EN05 u Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa Sector F	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	Zona d'espera, Lavabos 2 homes, Objectes perduts, Lavabos 2 Dones,...		1,000	64,52	2,96		190,980	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	Obertures	C	Unitats	Àrea				
6			-1,000	12,65			-12,650	C#*D#*E#*F#
7	P4		-1,000	12,26			-12,260	C#*D#*E#*F#
8	P6		-1,000	8,46			-8,460	C#*D#*E#*F#
9			-2,000	6,25			-12,500	C#*D#*E#*F#
10			-1,000	20,99			-20,990	C#*D#*E#*F#
11			-1,000	6,06			-6,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,060**

8 P2142-EN02 u Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	pilars		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB							
3	sócols		1,000	64,50			64,500	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	2,70			-2,700	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	2,00			-2,000	C#*D#*E#*F#
6	P1							
7	sócol		1,000	44,00			44,000	C#*D#*E#*F#
8				25,00			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,800**

10 P21Q1-EN16 u Enderroc de guixetes existents. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Enderroc d'unitat d'obra completa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	ALTELL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB		1,000	212,00			212,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000	28,80			28,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	62,00			62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,800**

13 P528-EN01 u Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	diam 200		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 07 SECTOR RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214S-EN01 m2 Enderroc de reixa metàl·lica de tancament de forat en mur de formigó. inclou retirada de les fixacions, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	reixa exterior		1,000	5,00		1,50	7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

2 P21Q2-8GXO u Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	bsnc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P2143-4RQY m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	15,20			15,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,200**

4 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cambra		1,000	5,35		3,00	16,050	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,40		3,00	16,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,90		3,00	11,700	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,40		3,00	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,150**

5 P2143-4RQS m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	cambra		1,000	27,82			27,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,820**

6 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	cambra		1,000	27,82			27,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,820**

7 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cambra		1,000	5,35			5,350	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,40			5,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,90			7,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,40			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,350**

8 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cambra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 P214A-HHK6 u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cambra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 P214P-E7JE m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	obertures		2,000	0,90	0,30	2,30	1,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,240

11 P214X-HCP5 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	obertures		2,000	0,90		2,30	4,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,140

12 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PB		1,000	8,80			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 ZONA A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabata A1		1,000	1,50	2,00		3,000	C#*D#*E#*F#
3	Sabata A2		1,000	2,00	2,00		4,000	C#*D#*E#*F#
4	R-2		1,000	1,40	5,50		7,700	C#*D#*E#*F#

EUR

TOTAL AMIDAMENT 14,700

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 03 ZONA C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa per pas d'instal·lacions		1,000	8,15	0,50	0,60	2,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,450

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 04 ZONA D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	D7		1,000	1,70	2,30	2,15	8,410	C#*D#*E#*F#
3	D6		1,000	1,70	2,30	1,15	4,500	C#*D#*E#*F#
4	D2		1,000	1,70	1,70	0,60	1,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,640

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 05 ZONA E

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa per pas d'instal·lacions		1,000	8,15	0,50	0,60	2,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,450

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 03 FONAMENTACIÓ
Titol 3 01 ZONA A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D53Q	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabata A1		1,000	1,10	1,40		1,540	C#*D#*E#*F#
3	Sabata A2		1,000	1,40	1,40		1,960	C#*D#*E#*F#
4	R-2		1,000	5,25	1,00		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,750**

2 P312-EN01 m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba.
Característiques i especificacions segons plànols d'estructures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabata A1		1,000	1,10	1,40	0,60	0,920	C#*D#*E#*F#
3	Sabata A2		1,000	1,40	1,40	0,60	1,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,100**

3 P310-EN63 kg

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg	Alçada		
2	Sabata A1							
3	Ø12 long		10,000	1,50	0,89		13,350	C#*D#*E#*F#
4	Ø12 trans		8,000	1,80	0,89		12,820	C#*D#*E#*F#
6	Sabata A2							
7	Ø12 long		10,000	1,80	0,89		16,020	C#*D#*E#*F#
8	Ø12 trans		10,000	1,80	0,89		16,020	C#*D#*E#*F#
10	Perns		4,000	0,50	0,89		1,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,990**

4 P93J-EN02 m2

Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó armada HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba
Inclou polit de la reparació per deixar anivellada la zona reparada respecte al paviment existent.
Inclou mallatex 10x10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabata A1		1,000	1,50	2,00		3,000	C#*D#*E#*F#
3	Sabata A2		1,000	2,00	2,00		4,000	C#*D#*E#*F#
4	R-2		1,000	1,40	5,50		7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,700**

5 P384-EN03 m3

Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	R-2		1,000	5,25	1,00	0,70	3,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,680**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

6 P380-EN64 kg

Armadura per a riostres i basaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes y solapaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	R-2							C#*D#*E#*F#
3	Ø10 long		4,000	5,25	0,62		13,020	C#*D#*E#*F#
4	Ø16 long		6,000	5,25	1,58		49,770	C#*D#*E#*F#
5	eØ8		21,000	2,00	0,40		16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,590**

7 P4FE-ES4X m3

Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
inclou trava en mur de mamposteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Mur R-2		1,000	5,25		2,90	15,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,230**

8 P4G7-6NXD m

Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra natural de fins a 60cm d'ample, previ repicat superficial amb mitjans manuals, extracció de sals i/o eflorescències de parament, col·locació de malla ondulada de filferros d'acer inoxidable, aplicació morter per a reconstrucció de pedra de dos components, hidrofugat de parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabata R-2		2,000	2,50			5,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 P4Z5-EN04 ml

Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	R-2		1,000	5,25			5,250	C#*D#*E#*F#
4	biga HEB-160		1,000	3,25			3,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,500**

10 P442-EN65 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	A1 i A2							
3	pilar HEB-160		2,000	2,90		42,60	247,080	C#*D#*E#*F#
4	biga HEB-160		1,000	2,90		42,60	123,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **370,620**

11 P447-EN05 u

Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de 260x260x12mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 12mm i longitud d'ancoratge 500mm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.

Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Tac quimic de morter epoxidic.
Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Pilars A1 i A2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

12 P6170-WLEI m3 Paret de carreus de pedra calcària nacional de gruix 30 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB						0,000	
3	Sabata R-2		1,000	1,00	0,30	3,20	0,960	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,960**	

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 03 FONAMENTACIÓ
Titol 3 02 ZONA B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P312-EN01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. Característiques i especificacions segons plànols d'estructures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Alçada	% previsió		
2	Sabata B1 a B3		3,000	2,25	0,60	0,25	1,010	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,010**	

2 P310-EN63 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg	% previsió		
2	Sabata B1							
3	Ø12 long		8,000	1,50	0,89		10,680	C#*D#*E#*F#
4	Ø12 trans		8,000	1,50	0,89		10,680	C#*D#*E#*F#
6	Perns		4,000	0,50	0,89		1,780	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal "A origen"	O					23,140	SUMORIGEN(G1:G7)
9			-23,140				-23,140	C#*D#*E#*F#
10			23,140			0,25	5,790	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,790**	

3 P447-EN06 u Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de T de 230x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pilar B1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

4 P447-EN07 u Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de L de 150x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pilar B2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

5 P447-EN08 u Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina de 200x200x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pilar B3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 03 FONAMENTACIÓ
Titol 3 03 ZONA D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D53Q	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	D7		1,000	1,70	2,30		3,910	C#*D#*E#*F#
3	D8		1,000	1,60	1,10		1,760	C#*D#*E#*F#
4	D9		1,000	1,00	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
5	D6		1,000	1,70	2,30		3,910	C#*D#*E#*F#
6	D2		1,000	1,70	1,70		2,890	C#*D#*E#*F#
7	D1		1,000	1,50	1,50		2,250	C#*D#*E#*F#
8	D5		1,000	1,50	1,50		2,250	C#*D#*E#*F#
9	D4		1,000	1,00	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
10	D3		1,000	2,50	1,80		4,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**23,470**	

2 P312-EN01 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba.
Característiques i especificacions segons plànols d'estructures.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	D7		1,000	1,70	2,30	0,50	1,960	C#*D#*E#*F#
3	D8		1,000	1,60	1,10	0,50	0,880	C#*D#*E#*F#
4	D9		1,000	1,00	1,00	0,50	0,500	C#*D#*E#*F#
5	D6		1,000	1,70	2,30	0,50	1,960	C#*D#*E#*F#
6	D2		1,000	1,70	1,70	0,50	1,450	C#*D#*E#*F#
7	D1		1,000	1,50	1,50	0,50	1,130	C#*D#*E#*F#
8	D5		1,000	1,50	1,50	0,50	1,130	C#*D#*E#*F#
9	D4		1,000	1,00	1,00	0,50	0,500	C#*D#*E#*F#
10	D3		1,000	2,50	1,80	0,50	2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,760**

3 P310-EN63 kg

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	armat D7		12,000	2,10		1,58	39,820	C#*D#*E#*F#
3			12,000	2,70		1,58	51,190	C#*D#*E#*F#
5	armat D8		8,000	2,00		1,58	25,280	C#*D#*E#*F#
6			11,000	1,50		1,58	26,070	C#*D#*E#*F#
8	armat D9		10,000	1,40		1,58	22,120	C#*D#*E#*F#
9			10,000	1,40		1,58	22,120	C#*D#*E#*F#
11	armat D6		12,000	2,10		1,58	39,820	C#*D#*E#*F#
12			12,000	2,70		1,58	51,190	C#*D#*E#*F#
14	armat D2		13,000	2,10		1,58	43,130	C#*D#*E#*F#
15			13,000	2,10		1,58	43,130	C#*D#*E#*F#
17	armat D1		13,000	1,90		1,58	39,030	C#*D#*E#*F#
18			13,000	1,90		1,58	39,030	C#*D#*E#*F#
20	armat D5		13,000	1,90		1,58	39,030	C#*D#*E#*F#
21			13,000	1,90		1,58	39,030	C#*D#*E#*F#
23	armat D4		10,000	1,40		1,58	22,120	C#*D#*E#*F#
24			10,000	1,40		1,58	22,120	C#*D#*E#*F#
26	armat D3		15,000	2,90		1,58	68,730	C#*D#*E#*F#
27			17,000	2,10		1,58	56,410	C#*D#*E#*F#
28			15,000	2,90		1,58	68,730	C#*D#*E#*F#
29			17,000	2,10		1,58	56,410	C#*D#*E#*F#
30		C	pous	unitats	Longitud	kg		
31	Ancoratges pou Ø20mm		9,000	4,00	1,00	2,47	88,920	C#*D#*E#*F#
32	Ancoratges pilar Ø16mm		9,000	4,00	1,10	1,58	62,570	C#*D#*E#*F#
33	Ancoratges fonament Ø16mm			14,00	0,75	1,58	16,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **982,590**

4 P447-EN09 u

Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 280x280x10mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina.
inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Tac quimic de morter epoxidic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	D9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P447-EN10 u

Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 350x350x15mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina.
inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Tac quimic de morter epoxidic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	D1 a D8		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 P5Z25-50UZ m2

Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	D6		1,000	2,00	0,78		1,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,560**

7 P93J-EN02 m2

Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó armada HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba
Inclou polit de la reparació per deixar anivellada la zona reparada respecte al paviment existent.
Inclou mallatex 10x10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2	Sabates		9,000	4,00			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

8 P312-I0IK m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	D7		1,000	1,70	1,70	1,10	3,180	C#*D#*E#*F#
3	D8		1,000	1,60	1,10	1,10	1,940	C#*D#*E#*F#
4	D9		1,000	1,00	1,00	1,10	1,100	C#*D#*E#*F#
5	D6		1,000	1,70	1,70	1,10	3,180	C#*D#*E#*F#
6	D2		1,000	1,50	1,50	1,10	2,480	C#*D#*E#*F#
7	D1		1,000	1,50	1,50	1,10	2,480	C#*D#*E#*F#
8	D5		1,000	1,50	1,50	1,10	2,480	C#*D#*E#*F#
9	D4		1,000	1,00	1,00	1,10	1,100	C#*D#*E#*F#
10	D3		1,000	2,50	1,80	1,10	4,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,890**

Obra	01	PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	04	ESTRUCTURES
Titol 3	01	ZONA A

Titol 4 01 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P45C1-1EN01	m2	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. h=20cm Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior i inferior de malla 1 diàmetre 10 c/20cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris. Ut d'obra acabada. Tot segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2	llosa massissa		1,000	9,50			9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,500**

2 P214P-EN02 u Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	llosa massissa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P45G0-EN03 u Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Daus		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 P4FE-EN04 m2 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I.
Inclou trava amb el mur existent amb ancoratges de barres diàmetre 10mm col·locades centrades cada 3 filades. Longitud d'ancoratge >20cm per cada costat en mur continu i 3cm en mur ortogonal. Reblert amb morter epoxídic.
Segons detalls de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	nou mur de fàbrica		1,000	4,20		2,90	12,180	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,73		2,90	19,520	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,94		2,90	2,730	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

6	tapiat	1,000	1,90		2,90	5,510	C#*D#*E#*F#
7		1,000	0,24		2,90	0,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,640**

5 P4G7-6NXD m Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra natural de fins a 60cm d'ample, previ repicat superficial amb mitjans manuals, extracció de sals i/o eflorescències de parament, col·locació de malla ondulada de filferros d'acer inoxidable, aplicació morter per a reconstrucció de pedra de dos components, hidrofugat de parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PB						0,000	
3	Façana		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,00			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

6 P45C1-1EN05 m2 Formigonament de forjat unidireccional h=16+4cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba
Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2.
Bigueta semirr pretensada.
Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm.
Inclou negatius sobre bigueta.
Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús.
Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració.
Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors.
Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell.
Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm.
Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions.
Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves.
inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements.
Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO.
Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves.
Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats.
Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris o talls de via pública si fossin necessaris.
Inclou neteja.
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent-hi taxes i certificats de gestió de residus així com les despeses i tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. dajuts de paleta.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	forjat unidireccional		1,000	21,51			21,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,510**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 04 ESTRUCTURES
Titol 3 01 ZONA A
Titol 4 02 ESTRUCTURES D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	Dintell HEB-140		1,000	2,50			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

2 P442-EN66 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	Dintell HEB-140		1,000	2,50		33,70	84,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,250**

3 P45R1-EN01 m2

Tractament de passivat de xapó metàl·lic amb passivant a base de polimers, especial per estructures metàl·liques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PS-1		1,000	75,66			75,660	C#*D#*E#*F#
3							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **75,660**

4 P874-EN10 m2

Neteja de xapó metàl·lic en parament horitzontal, amb raig de sorra de sílice per retirar totes les oxidacions i impureses incrustades, per deixar la superficie totalment neta i llesta per realització de tractament de passivat. inclou la recollida de la sorra de silice.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	PS-1		1,000	75,66			75,660	C#*D#*E#*F#
3							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **75,660**

5 P443-EN11 m2

Reparació de xapó d'acer de fins a 20mm de gruix en Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.
Inclou tall perimetral de la zona a reparar i sustitució per nou xapó bisellat, fixat amb soldadura continua.
Inclou polit de soldadura, pintat de tota la superficie reparada amb dues capes d'imprimació antioxidant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	%		
2	PS-1		1,000	75,66		0,10	7,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,570**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 04 ESTRUCTURES
Titol 3 02 ZONA B
Titol 4 01 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P45G0-EN03	u	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	pletines		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 P214P-EN02 u

Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	pletines		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 04 ESTRUCTURES
Titol 3 02 ZONA B
Titol 4 02 ESTRUCTURES D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P447-EN11	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	zona B3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	placa ancoratge escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P443-EN60 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	L120		1,000	3,60		2,23	8,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,030**

3 P44C-EN61 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	pilar B3		1,000	3,30		22,10	72,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,930**

4 P4Z5-EN04 ml

Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	L 120		2,000	4,30			8,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,60			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,200**

5 P442-EN66 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	UPN 200		1,000	5,20		25,30	131,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,95		25,30	150,540	C#*D#*E#*F#
4	HEB 100		1,000	1,80		20,40	36,720	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,71		20,40	75,680	C#*D#*E#*F#
6	UPN 140		1,000	4,50		16,00	72,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,50		16,00	56,000	C#*D#*E#*F#
9	Carteles, rigiditzadors, pletines i mermes	P	10,000				52,250	PERORIGEN(G1:G8,C9)
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **574,750**

6 PY05-5CIC m

Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4
Ample de regata de 50cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	L 120		2,000	4,30			8,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,60			3,600	C#*D#*E#*F#
4							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **12,200**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 04 ESTRUCTURES
Titol 3 03 ZONA D
Titol 4 01 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4514-W9XN m3

Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg / m3
Nans de dimensions fins a 60x60cm, amb armats longitudinals de Ø16, estrebs i branques de Ø8mm
Inclou estrebs en U segons detalls.
Inclou doblat d'estrebat en zona superior i inferior, segons detall.
inclou taladres per ancorar estrebat amb morter epoxidic.
inclou p.p. d'anclatges a mur existent.
inclou encofrat.
Tots segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	nan D2 i D6		2,000	0,60	0,60	2,65	1,910	C#*D#*E#*F#
3	nan D1 D5		2,000	0,60	0,35	2,46	1,030	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

4	nan D3	1,000	0,50	0,50	1,40	0,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,290**

2 P45C1-1EN06 m2

Formigonament de forjat unidireccional de bigueta autoportant h=25+5cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba
Armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2.
Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm.
Inclou negatius sobre bigueta.
Inclou nervis transversals de diàmetre 12mm correguts.
Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors.
Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions.
Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves.
inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements.
Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO.
Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves.
Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats.
Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris
Inclou p.p. dajuts de paleta.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	forjat fossat d'escala existent		1,000	5,10	3,80		19,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,380**

3 P45G0-EN03 u

Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HEB 160		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Altell		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	sostre pb		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

4 P214P-EN02 u

Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	daus HEB 160		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	daus altell		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	sostre pb		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

5 P4LC-EN04 m2

Formació de forjat col·laborant de de 20cm de gruix, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat HIANSA mt-76, de gruix 0,8 mm. Armadura AP500S d'acer a barres corrugades, armat inferior a cada nervi de diàm. 12mm corregut i emparrillat de diàm 6mm c/20cm
Formigó per a forjats amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC0
Inclou p.p. de cavalcaments de malla i minves de formigó.
Inclou p.p. vibrat i curat del formigó.
Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris.
Es garantirà els recobriments mitjançant la utilització de separadors adequats al diàmetre i posició de les malles i barres, estant expressament contraindicats els morters de ciment realitzats a la pròpia obra, també es garantirà la perfecta anivellació de la capa de compressió acabada.
Inclou anivellament de l'acabat, curació i protecció del formigó, regs intermitents, després del formigonat.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Altell		1,000	1,65	0,85		1,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,05	4,40		26,620	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,25	4,00		5,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,40	4,40		32,560	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,25	4,00		5,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,65	4,40		24,860	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,75	0,87		3,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,700**

6 P4531-1EN05 m3

Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC0 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	IPE 360		1,000	2,00	0,30	0,20	0,120	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,02	0,30	0,20	0,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,75	0,30	0,20	0,470	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,80	0,30	0,20	0,470	C#*D#*E#*F#
6			1,000	7,21	0,30	0,20	0,430	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,55	0,30	0,20	0,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,640**

7 P4FE-EN04 m2

Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I.
Inclou trava amb el mur existent amb ancoratges de barres diàmetre 10mm col·locades centrades cada 3 filades. Longitud d'ancoratge >20cm per cada costat en mur continu i 3cm en mur ortogonal. Reblert amb morter epoxídic.
Segons detalls de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000	2,40		6,00	43,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,50		6,00	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,200**

8 P45C1-1EN07 m2

Formigonament de forjat unidireccional de bigueta metàl·lica i revoltó artesà BAUCELLS o equivalent. h=22cm i=78cm formigó autocompactant per armar HLE - 25 / AC / 8 / XC1 d'argila ligero o equivalent g=1,7 T/m2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba
Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada de 6m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2.
Connectors de diàmetre 12 i longitud 120mm soldats a perfil amb g=7mm per amdós costats i distribució segons detall de distribució de connectors (col·locació variable de 15cm a 40cm).
Ancoratges a mur 1 de diàm 10mm c/80cm, ancorats amb morter epoxíidic amb taladre de diàm 25.
Inclou negatius sobre bigueta.
Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús.
Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors.
Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada fins a 600cm.
Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions.
Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves.
inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements.
Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO.
Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves.
Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris
Inclou p.p. dajuts de paleta.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sostre PB		1,000	27,30	9,70		264,810	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,00	1,30		5,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	23,30	4,40		102,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **372,530**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 04 ESTRUCTURES
Titol 3 03 ZONA D
Titol 4 02 ESTRUCTURES D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P44C-EN61	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	D1 a D8		8,000	5,31		55,03	2.337,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.337,670**

2 P443-EN60 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	Altell							
3	L 120		1,000	6,05		18,20	110,110	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,40		18,20	134,680	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,65		18,20	102,830	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,45		18,20	80,990	C#*D#*E#*F#
7	L 100		1,000	0,87		15,00	13,050	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,20		15,00	36,000	C#*D#*E#*F#
10	Sostre PB							C#*D#*E#*F#
11	L 120		1,000	13,85		18,20	252,070	C#*D#*E#*F#
12			1,000	10,75		18,20	195,650	C#*D#*E#*F#
14	xapa lateral IPE		1,000	27,20		22,00	598,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.523,780**

3 P442-EN66 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	Altell							
3	HEB 160		1,000	2,75		42,60	117,150	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	IPE 360	1,000	2,00	57,10	114,200	C#*D#*E#*F#
5		1,000	2,02	57,10	115,340	C#*D#*E#*F#
6		1,000	7,75	57,10	442,530	C#*D#*E#*F#
7		1,000	7,80	57,10	445,380	C#*D#*E#*F#
8		1,000	7,21	57,10	411,690	C#*D#*E#*F#
9		1,000	0,55	57,10	31,410	C#*D#*E#*F#
10	IPN 140	6,000	4,45	14,40	384,480	C#*D#*E#*F#
11	UPN 120	1,000	1,65	13,40	22,110	C#*D#*E#*F#
12		1,000	0,82	13,40	10,990	C#*D#*E#*F#
14	Sostre PB					
15	HEB 320	2,000	4,20	127,00	1.066,800	C#*D#*E#*F#
16		2,000	7,75	127,00	1.968,500	C#*D#*E#*F#
17		2,000	7,75	127,00	1.968,500	C#*D#*E#*F#
18		2,000	7,20	127,00	1.828,800	C#*D#*E#*F#
19		2,000	0,55	127,00	139,700	C#*D#*E#*F#
20	UPN 180	1,000	27,27	22,00	599,940	C#*D#*E#*F#
21		1,000	23,25	22,00	511,500	C#*D#*E#*F#
22		1,000	4,00	22,00	88,000	C#*D#*E#*F#
23		1,000	4,50	22,00	99,000	C#*D#*E#*F#
24	IPN 180	35,000	5,20	21,90	3.985,800	C#*D#*E#*F#
25		35,000	4,45	21,90	3.410,930	C#*D#*E#*F#
26		30,000	4,40	21,90	2.890,800	C#*D#*E#*F#
27		5,000	1,30	21,90	142,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20.795,900**

4 P4Z5-EN04 ml Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 PY05-5CIC m Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4
Ample de regata de 50cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Altell							
3	L		1,000	14,50			14,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,30			4,300	C#*D#*E#*F#
5	Sostre PB							
6	L 120		1,000	13,85			13,850	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,75			10,750	C#*D#*E#*F#
8	UPN 180		1,000	27,27			27,270	C#*D#*E#*F#
9			1,000	23,25			23,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,920**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 04 ESTRUCTURES
Titol 3 03 ZONA D
Titol 4 03 ESCALA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-EN02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, rectes i inclinades, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Tot segons plànols de projecte.
Inclou repàs de soldadures per acabat vist.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	KGS					
2	Estructura escala 6 trams		3.310,000				3.310,000	C#*D#*E#*F#
3	Estructura escala 1 tram		551,000				551,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.861,000**

2 P9V7-EN01 m2 Graó de replans en xapa d'acer inoxidable AINSI-304 plegada d'espessor 5mm i acabat llagrimat soldada a estructura principal amb g=3,5mm en tots els graons. Soldadura de graons de xapa entre si amb g=3,5mm continua a terços de 5cm cada 15cm pels dos costats de la xapa. Recolzada sobre dau de 20x20 en mur existent. Inclòs p.p. de mermes i plecs.
Tot segons plànols de projecte.
Inclou repàs de soldadures per acabat vist.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Escala 6 trams		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3	Escal 1 tram		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

3 P442-EN03 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes y elements auxiliars.

Tot segons plànols de projecte.
Inclou repàs de soldadures per acabat vist.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Trams	Long	Pes		
2	Escala 6 trams (T.50)		4,000	6,00	17,00	4,62	1.884,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.884,960**

4 P214P-EN02 u Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	planta baixa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	planta primera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 P45G0-EN03 u Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	planta baixa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	planta primera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 P4Z5-EN04 ml Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	planta baixa		3,700				3,700	C#*D#*E#*F#
3	planta primera		3,850				3,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,550**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 04 ESTRUCTURES
Titol 3 03 ZONA D
Titol 4 04 ENTIBAMENT PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P443-EN69	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. Inclou mordasses de fixació horitzontal a cada encavallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg	Total	
2	nivell 380							
3	HEB 240 alveolada		2,000	13,85		83,20	2.304,640	C#*D#*E#*F#
5	nivell 745		2,000	13,85		83,20	2.304,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.609,280**

2 P442-EN66 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2	nivell 380							
3	HEB 160		8,000	9,70		42,60	3.305,760	C#*D#*E#*F#
4			4,000	8,00		42,60	1.363,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	9,65		42,60	822,180	C#*D#*E#*F#
6			4,000	2,10		42,60	357,840	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	HEB 100		6,000	2,08		20,40	254,590	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	HEB 140		4,000	5,76		33,70	776,450	C#*D#*E#*F#
13			4,000	5,50		33,70	741,400	C#*D#*E#*F#
14			4,000	5,75		33,70	775,100	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16	UPN 160		6,000	5,55		18,80	626,040	C#*D#*E#*F#
17			6,000	5,55		18,80	626,040	C#*D#*E#*F#
19	nivell 745							C#*D#*E#*F#
20	HEB 160		8,000	9,70		42,60	3.305,760	C#*D#*E#*F#
21			4,000	8,00		42,60	1.363,200	C#*D#*E#*F#
22			2,000	9,65		42,60	822,180	C#*D#*E#*F#
23			4,000	2,10		42,60	357,840	C#*D#*E#*F#
25	HEB 100		6,000	2,08		20,40	254,590	C#*D#*E#*F#
27	HEB 140		4,000	5,76		33,70	776,450	C#*D#*E#*F#
28			4,000	5,50		33,70	741,400	C#*D#*E#*F#
29			4,000	5,75		33,70	775,100	C#*D#*E#*F#
31	nivell 1190							

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

32	HEB 160	4,000	27,45		42,60	4.677,480	C#*D#*E#*F#
34	HEB 140	4,000	5,76		33,70	776,450	C#*D#*E#*F#
35		4,000	5,50		33,70	741,400	C#*D#*E#*F#
36		4,000	5,75		33,70	775,100	C#*D#*E#*F#
37		4,000	3,00		33,70	404,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25.419,950**

3 P447-EN12 u

Ancoratge de perfils perimetrals amb placa d'ancoratge d'acer B500S a amdos costats, formada per platina de 400x400x15mm per un costat i 400x400x20mm per l'altre. Retacades per la part posterior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 6 perns cargolats pels dos costats. Diàmetre dels perns de 20mm i longitud sefons mur (fins a 60cm) reblert de morter especial per ancoratges.
Inclou p.p. de morter sense retracció segons detall de projecte.
Inclou una capa d'imprimació antioxidant.
Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.
Inclou xapes de regularització d'espessor variable.
inclou mitjans auxiliars per treballs en alçades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	nivell 370		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	nivell 745		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	nivell 1190		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

4 P214P-EN02 u

Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	nivell 370		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	nivell 745		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	nivell 1190		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

5 P45G0-EN04 u

Formigonament de dau de massissat amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	nivell 370		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	nivell 745		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	nivell 1190		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

6 P443-EN01 u

Desmuntatge complet d'entibament provisional, inclosos els ancoratges perimetrals. Inclou carrega de runa sobre camió o contenedor, amb mitjans manuals i mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	kg		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P87D-EN03 u

Reparació d'afectacions de l'estructura d'entibament provisional.
Inclou tapat de forats amb morters sense retracció, tractament de superficie per deixar a nivell i poder-hi aplicar el revestiment d'acabat segons acabat de superficie de façana patrimonial.

AMIDAMENTS

inclou tractament cromàtic de parament amb veladures i qualsevol element necessari per reparar la façana per tenir un acabat segons l'acabat existent.
Tot segons indicacions de la DO, a complir juntament amb els criteris requerits per patrimoni.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 05 DIVISORIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6125-EN01	m2	D1: Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x70 mm, llis, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Zona Residus	T						
3	Rest.1 Residus		1,000	2,58	3,75		9,680	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,60	3,75		9,750	C#*D#*E#*F#
5	Vestidor 1		1,000	2,65	3,75		9,940	C#*D#*E#*F#
6	Vestidor 2		1,000	5,40	3,75		20,250	C#*D#*E#*F#
7	Costat escala		1,000	5,55	3,75		20,810	C#*D#*E#*F#
8	Rest. 3 Residus		1,000	4,89	3,06		14,960	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,78	3,06		11,570	C#*D#*E#*F#
10	Rest. 4 Residus		1,000	2,27	3,06		6,950	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,95	3,06		2,910	C#*D#*E#*F#
12	divisoria entre Rest 3 i Rest 4		1,000	2,69	3,06		8,230	C#*D#*E#*F#
14	Planta baixa Sector B	T						
15	Relay		1,000	3,00	6,03		18,090	C#*D#*E#*F#
17	Planta baixa Sector F	T						
18	Objectes Perduts		1,000	1,80	2,96		5,330	C#*D#*E#*F#
19	Escales PB F i Escales PB F Vestíbul		1,000	7,67	2,96		22,700	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,37	2,96		4,060	C#*D#*E#*F#
22	Planta Altell Sector A	T						
23	Magatzem		1,000	4,72	2,89		13,640	C#*D#*E#*F#
25	Planta Altell Sector F	T						
26	Escala Altell F Vestíbul 1		1,000	4,06	2,87		11,650	C#*D#*E#*F#
27			1,000	1,88	2,87		5,400	C#*D#*E#*F#
29	Planta Primera Sector F	T						
30	Escala P1 F Vestíbul		1,000	6,89	4,36		30,040	C#*D#*E#*F#
31			1,000	2,73	4,36		11,900	C#*D#*E#*F#
32	Vestíbul Ascensor P1		1,000	3,97	4,36		17,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **255,170**

2 P6128-EN02 m2 D2: Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, compost de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, Clase M5 (5 N/mm2), de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta Baixa Sector A	T						
3	Porta Rest 1 Magatzem		1,000	1,00	2,20		2,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,94	2,13		2,000	C#*D#*E#*F#
5	Rest 1 Magatzem		1,000	3,21	2,90		9,310	C#*D#*E#*F#
6	Zona Vestíbul entrada Principal		1,000	8,88	2,36		20,960	C#*D#*E#*F#
7	Obertura lavabos		-1,000	2,00	2,25		-4,500	C#*D#*E#*F#
8	Zona Lavabo 1 Dones		1,000	4,70	2,90		13,630	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,90	4,78		9,080	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,19	2,90		6,350	C#*D#*E#*F#
11	Instal·lacions		1,000	1,44	4,48		6,450	C#*D#*E#*F#
13	Planta baixa Sector F	T						
14	Zona Lavabo 2 Homes		1,000	7,58	2,96		22,440	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,00	2,96		8,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,800**

3 P89H-EN03 m2 D2 / D11 / A06 - Consolidació de suport de materials maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, preparat per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3 i un residu sòlid del 3%, Consolidant 8020 de Mapei o equivalent, prèvia adequada preparació del suport, continuades vegades, fresc sobre fresc, en funció del tipus de suport i de la profunditat que es vol obtenir, a brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (Rendiment: fins a 1 kg/m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P874-EN11 - D11		1.206,640				1.206,640	C#*D#*E#*F#
2	P6128-EN02		96,800				96,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.303,440**

4 P656-EN04 m2 D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos.

Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmasillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmasillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc El 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103.

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant.

S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar.

Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3).

Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Alçada		
2	Planta baixa Sector A	T					
3	Zona Lavabo 1 homes		1,000	3,21	2,90	9,310	C#*D#*E#*F#
4	Lavabo 1 Vestíbul		1,000	4,02	2,90	11,660	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,61	2,90	10,470	C#*D#*E#*F#
6	Lavabo 1 Abocador		1,000	3,21	2,90	9,310	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,63	2,90	7,630	C#*D#*E#*F#
8	Lavabo 1 Dones		1,000	0,50	2,90	1,450	C#*D#*E#*F#
11	Planta baixa Sector B	T					
12	Zona Relay		1,000	0,80	2,96	2,370	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,23	0,77	6,340	C#*D#*E#*F#
15	Planta baixa Sector C	T					
16	Zona taquilla 5,6,7,8,9		1,000	20,99	0,77	16,160	C#*D#*E#*F#
17			2,000	3,66	2,96	21,670	C#*D#*E#*F#
18			2,000	3,81	2,96	22,560	C#*D#*E#*F#
20	Planta baixa Sector D	T					
21	Rest 2		1,000	8,50	0,77	6,550	C#*D#*E#*F#
22	Rest 3		1,000	8,52	0,77	6,560	C#*D#*E#*F#
24	Planta baixa Sector E	T					
25	Taquilla 10,11,12,13,14,15,16,17		5,000	3,80	2,96	56,240	C#*D#*E#*F#
26			2,000	3,67	2,96	21,730	C#*D#*E#*F#
27			2,000	2,50	0,77	3,850	C#*D#*E#*F#
28			2,000	2,45	0,77	3,770	C#*D#*E#*F#
29			3,000	2,60	0,77	6,010	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,63	0,77	2,030	C#*D#*E#*F#
31			1,000	2,64	0,77	2,030	C#*D#*E#*F#
32			1,000	2,64	0,77	2,030	C#*D#*E#*F#
34	Planta baixa Sector F	T					
35	Lavabo 2 Homes		1,000	3,00	2,96	8,880	C#*D#*E#*F#
36			1,000	1,00	2,96	2,960	C#*D#*E#*F#
37	Lavabo 2 Dones		1,000	0,96	2,96	2,840	C#*D#*E#*F#
38	Lavabo 2 PMR		1,000	2,57	2,96	7,610	C#*D#*E#*F#
39	Lavabo 2 Abocador		1,000	1,75	2,96	5,180	C#*D#*E#*F#
40			1,000	1,05	2,96	3,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,310**

5 P656-EN05 m2

D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat.

Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103.

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant.

S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar.

Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3).

Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector D	T						
3	Rest. 2 Magatzem		1,000	1,80	2,96		5,330	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,35	2,96		4,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	12,71	2,96		37,620	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,20	2,96		12,430	C#*D#*E#*F#
7	Rest 2		1,000	4,32	2,96		12,790	C#*D#*E#*F#
8	Rest 3 Magatzem		1,000	7,52	2,96		22,260	C#*D#*E#*F#
10	Planta Altell Sector D	T						
11	Instal·lacions		1,000	4,20	2,87		12,050	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,45	2,87		12,770	C#*D#*E#*F#
13			1,000	27,27	2,87		78,260	C#*D#*E#*F#
15	Planta primera Sector D	T						
16	Escales		1,000	2,70	4,36		11,770	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,32	4,36		5,760	C#*D#*E#*F#
18			1,000	8,47	4,36		36,930	C#*D#*E#*F#
20	Planta Altell Sector A	T						
21	Vestibul Independencia		2,000	2,05	3,00		12,300	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,40	3,00		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **268,470**

6 P83E7-EN06 m2

D5: Envà de HPL a les dos cares,(10+50+10), gruix total 70mm, format per dos taullells d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 50x50mm cada 500mm, amb llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dB. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector A	T						
3	Lavabo 1 Homes		1,000	3,29	2,90		9,540	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,31	2,90		7,600	C#*D#*E#*F#
5	Lavabo 1 Dones		1,000	4,82	2,90		13,980	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,27	2,90		14,730	C#*D#*E#*F#
8	Planta baixa Sector F	T						
9	Lavabo 2 Dones		1,000	4,35	2,96		12,880	C#*D#*E#*F#
10			3,000	1,51	2,96		13,410	C#*D#*E#*F#
11	Lavabo 2 Homes		3,000	1,26	2,96		11,190	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,98	2,96		11,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,110**

7 P653-EN07 m2

D6: Sistema de tancament Shaftwall o equivalent EI 120, executat per una sola cara, composat amb perfileria especial, amb una placa de guix laminat d'altes prestacions front al foc amb designació H1 segons la norma EN 520 de 19mm d'espessor col·locada en el interior de la perfileria, y tres plaques tipus resistent al foc (F) tipus PPF 15 de Placo o equivalent de 15mm d'espessor, muntants cada 600mm de 38mm d'amplària i canals de 62mm d'amplària, fixades i cargolades mecànicament a la perfileria. Inclu part proporcional de pasta, cinta de juntes, cargoleria, segellats. Resistència al foc valida fins 4,00m segons normal UNE-EN1364-1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			

EUR

2	Sector D Instal·lacions	T					
3			2,000	2,37	9,25	43,850	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera Sector A	T					
6			1,000	16,85	5,18	87,280	C#*D#*E#*F#
8	Planta primera Sector B	T					
9			1,000	5,09	5,18	26,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **157,500**

8 P83E7-EN08 m2

D7: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 20x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector A	T						
3	Lavabo 1 Homes		1,000	1,28	2,90		3,710	C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector C	T						
6	Zona taquilla 5-6, 7-8		2,000	1,39	2,96		8,230	C#*D#*E#*F#
8	Planta baixa Sector E	T						
9			5,000	0,22	2,96		3,260	C#*D#*E#*F#
10			4,000	0,48	2,96		5,680	C#*D#*E#*F#
12	Planta baixa Sector F	T						
13	Lavabo 2 Homes		1,000	1,23	2,96		3,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,520**

9 P83E7-EN09 m2

D8: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 35x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector C	T						
3	Zona taquilles		2,000	1,12	2,96		6,630	C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector E	T						
6	Zona taquilles		2,000	1,14	2,96		6,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,380**

10 P656-LE09 m2

D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos.

Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.

Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa)

Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant.

S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar.

Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3).

Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector C	T						
3	Zona taquilles		1,000	28,53	2,96		84,450	C#*D#*E#*F#
4	(trobada divisòries)		-4,000	0,11	2,96		-1,300	C#*D#*E#*F#
6	Planta baixa Sector E	T						
7	Zona taquilles		1,000	28,69	2,96		84,920	C#*D#*E#*F#
8	(trobada divisòries)		-7,000	0,11	2,96		-2,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,790**

11 P7CR1-EN10 m2

D10 Extradossat de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la DF, fixat mecànicament a subestructura de perfils en U i en Z de xapa d'acer galvanitzat, inclosa. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta Altell Sector D	T						
3	Instal·lacions		1,000	32,76	2,87		94,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,020**

12 P874-4UBV m2

D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a baixa pressió, de 5 fins a 200 bar per tal d'eliminar eventuals eflorescències i sals solubles presents a la superfície. . Inclou p.p. de recollida d'aigues.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P874-EN11		1.206,640				1.206,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.206,640**

13 P874-EN11 m2

D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i/o mitjans mecànics, i retirada d'elements solts fins a que la superficie quedi estable. Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector A	T						
3	Zona lavabos 1 Homes		1,000	15,48	2,90		44,890	C#*D#*E#*F#
5	Zona Cuina Restauració		1,000	27,55	6,03		166,130	C#*D#*E#*F#
7	Obertures	C	Unitats	Àrea				
8			-1,000	6,01			-6,010	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9			-1,000	5,20		-5,200	C#*D#*E#*F#
10			-1,000	1,53		-1,530	C#*D#*E#*F#
11			-1,000	6,35		-6,350	C#*D#*E#*F#
12			-2,000	4,74		-9,480	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	2,00		-2,000	C#*D#*E#*F#
15		C	Unitats	Longitud	Alçada		
16	Vestíbul Entrada Principal		1,000	7,84	6,03	47,280	C#*D#*E#*F#
18	Lavabo 1 Dones		1,000	4,97	2,90	14,410	C#*D#*E#*F#
20	Obertures	C	Unitats	Àrea			
21	PE8		-1,000	4,70		-4,700	C#*D#*E#*F#
22	PE9		-1,000	8,23		-8,230	C#*D#*E#*F#
24	Brancals finestres	C	Unitats	Longitud	Ample		
25	El 1		1,000	7,95	0,52	4,130	C#*D#*E#*F#
26	Tapiat		1,000	10,51	0,45	4,730	C#*D#*E#*F#
27	PE8		1,000	9,75	0,52	5,070	C#*D#*E#*F#
28	PE9		1,000	10,51	0,52	5,470	C#*D#*E#*F#
29							C#*D#*E#*F#
30	Planta baixa Sector C	T					
31		C	Unitats	Longitud	Alçada		
32	Zona operadors		1,000	35,02	6,03	211,170	C#*D#*E#*F#
33			1,000	4,35	2,96	12,880	C#*D#*E#*F#
34			1,000	29,15	2,96	86,280	C#*D#*E#*F#
35							C#*D#*E#*F#
36	Obertures	C	Unitats	Àrea			
37			-2,000	12,65		-25,300	C#*D#*E#*F#
38			-2,000	12,65		-25,300	C#*D#*E#*F#
39	P1		-1,000	10,44		-10,440	C#*D#*E#*F#
40	P2		-1,000	16,72		-16,720	C#*D#*E#*F#
41							C#*D#*E#*F#
42	Brancals finestres	C	Unitats	Longitud	Ample		
43			2,000	10,75	0,50	10,750	C#*D#*E#*F#
44			2,000	10,75	0,50	10,750	C#*D#*E#*F#
45	P2		1,000	11,50	0,65	7,480	C#*D#*E#*F#
47	Planta baixa Sector D	T					
48		C	Unitats	Longitud	Alçada		
49	Zona restauradors		1,000	50,43	6,03	304,090	C#*D#*E#*F#
50	Zona locals i magatzem		1,000	26,48	2,96	78,380	C#*D#*E#*F#
51			1,000	4,65	2,96	13,760	C#*D#*E#*F#
53	Obertures	C	Unitats	Àrea			
54			-2,000	12,65		-25,300	C#*D#*E#*F#
55			-2,000	12,65		-25,300	C#*D#*E#*F#
56	P1		-3,000	10,44		-31,320	C#*D#*E#*F#
57							C#*D#*E#*F#
58	Brancals finestres	C	Unitats	Longitud	Ample		
59			2,000	10,75	0,50	10,750	C#*D#*E#*F#
61	Planta baixa Sector E	T					
62		C	Unitats	Longitud	Alçada		
63	Zona màquines venta de tickets		1,000	35,02	6,03	211,170	C#*D#*E#*F#
64	Zona venta tickets		1,000	4,35	2,96	12,880	C#*D#*E#*F#
65			1,000	7,54	2,96	22,320	C#*D#*E#*F#
66			1,000	20,42	2,96	60,440	C#*D#*E#*F#
68	Obertures	C	Unitats	Àrea			
69			-2,000	12,65		-25,300	C#*D#*E#*F#
70			-1,000	12,65		-12,650	C#*D#*E#*F#
71	P1		-2,000	10,44		-20,880	C#*D#*E#*F#
73	Brancals finestres	C	Unitats	Longitud	Ample		
74			1,000	10,75	0,50	5,380	C#*D#*E#*F#
76	Planta baixa Sector F	T					

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

77		C	Unitats	Longitud	Alçada		
78	Zona d'espera, Lavabos 2 homes, Objectes perduts, Lavabos 2 Dones,...		1,000	64,52	2,96	190,980	C#*D#*E#*F#
80	Obertures	C	Unitats	Àrea			
81			-1,000	12,65		-12,650	C#*D#*E#*F#
82	P4		-1,000	12,26		-12,260	C#*D#*E#*F#
83	P6		-1,000	8,46		-8,460	C#*D#*E#*F#
84			-2,000	6,25		-12,500	C#*D#*E#*F#
85			-1,000	20,99		-20,990	C#*D#*E#*F#
86			-1,000	6,06		-6,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.206,640**

14 P87D-HKUT m2

D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració fins a obtenir un suport sanejat i compacte, sense parts soltes ni friables, pols i floridura, i sense afectar la integritat del mur. . Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P874-EN11		1.206,640				1.206,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.206,640**

15 P7CR1-EN12 m2

D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta Altell Sector A	T						
3	Zona Magatzem		1,000	16,75	1,50		25,130	C#*D#*E#*F#
4	Accés lavabos		-1,000	2,00	1,50		-3,000	C#*D#*E#*F#
5	Jàssera		2,000	23,45	0,61		28,610	C#*D#*E#*F#
7	Planta Altell Sector B	T						
8	Jàssera		8,000	11,28	0,61		55,050	C#*D#*E#*F#
10	Planta Altell Sector D	T						
11	Zona instal·lacions		1,000	27,27	1,50		40,910	C#*D#*E#*F#
12	Jàssera		2,000	27,27	0,61		33,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **179,970**

16 P87D-EN99 m2

D11 - Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, format de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, resistent a sals, amb una resistencia a sulfats (ASTM C 1012 mod.) inferior al 0,02% adherència al suport igual o superior a 0,5 N/mm2 - Manera de trencament (FP) = B- (segons la norma EN 1015-12), classificat G-M5 en base a la norma EN 998-2, Morter Mape-Antique Allettamento, o equivalent.
Rendiment de 8,25kgs /m2.

Aplicació amb paleta. Prèvia saturació amb aigua del suport, per tal d'impedir que aquest pugui sostreure aigua al morter, perjudicant així les prestacions finals. Eliminar el possible excés daigua amb aire comprimit. Aplicació de morter en diverses capes, en funció de la profunditat i de l'amplada de les juntes a omplir, segons especificacions fabricant, exercint una lleugera pressió per facilitar l'adherència al suport. Retirada de l'excés de morter immediatament després de l'aplicació, també dels elements constructius del mur. En el cas de murs de paleta cara vista, realitzar el rentat de les juntes de morter amb una esponja humitejada.

Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica del producte.

Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P874-EN11		1.206,640				1.206,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.206,640**

17 P214O-EN01 u

Partida unitaria per a l'execució de nou nucli de comunicació vertical de planta primera a planta segons en sector A. Inclou:
-enderroc i formació de forat en coberta existent
-forat en sostre existent
-reparació de cantells de forjat
-formació de parets de tancament
-execució de revestiments (enguixat i pintat)
-portes d'accés
-formació d'estructura d'escala
-execució de paviment d'escales i replans d'accés

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 K878GA01 m2

Preparació i neteja de paraments verticals i horitzontals per conseguir una superficie sana i neta, sense beurades de formigó, pols, greix, pintura o qualsevol substància que impossibiliti la correcta adherència dels morters, resines o materials de revestiment a col·locar.

Es realitzarà la neteja amb equip hidronetejador amb aigua a temperatura i pressió controlada a 500bar, neteja/decapat enèrgic mitjançant raspallat manual i aplicació de producte desengrassant i desincrustant específic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

19 E652MS01 m

Reforços d'envà de guix laminat per penjar mobles o sanitaris, format per tac de fusta de pi massís de 40cm d'alçada i gruix igual a la cambra del envà de guix laminat on s'ubica, fixat a perfileria de divisoria de cartró guix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 06 REVESTIMENTS INTERIORS HORIZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P847-EN01	m2	S01 - Subministranent i col·locació de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec, o equivalent, de 12 mm de gruix, color a definir per la DF. Dimensions: - baffle en U de 5250 x 70 x 70 mm - tapeta horizontal superior 5250 x 70 mm (fixat mitjançant tornillo PM 3,5x35 mm) - separació entre baffles 70mm Els baffles anirán units longitudinalment mitjançant machiembrat tipus puzzle. Inclou elements necessaris per a la instal·lació, compost per clip de penja, fixat a baffle mitjançant cargol Ecopanel 3,5 x 16 mm. Fins i tot part proporcional de perfil cremallera lacat en negre, tac llautó M4 cargol PM 3,5x35 mm, vareta roscada M4 d'1 m de longitud. Inclou volandera ampla M4 i femella M4. Composició de panell 100% PET (75% reciclat). Absorió acústica: Alpha Sabine = 0,85 (Clase B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997) Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emisió de formaldehido: Clase E1 = 0.124 mg/m3

AMIDAMENTS

Mètode de Detecció per Límit (MDL), No es detecta emissió de formaldehid (Nivell inferior a 0.080 mg/m3) (EN 717-1:2004).

Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. Inclou p.p. de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa	T						
3	Secor C							
4	Zona operadors		1,000	119,50			119,500	C#*D#*E#*F#
5	Sector E							
6	Zona venta tickets		1,000	120,53			120,530	C#*D#*E#*F#
7	Sector F							
8	Zona espera		1,000	132,24			132,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **372,270**

2 P846-9JO6 m2

S02 - Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa	T						
3	Sector A							
4	Rest. 1 Magatzem		1,000	6,97			6,970	C#*D#*E#*F#
5	Sector B							C#*D#*E#*F#
6	Comerç		1,000	17,75			17,750	C#*D#*E#*F#
7	Sector C							
8	Zona taquilles		1,000	15,82			15,820	C#*D#*E#*F#
9			1,000	12,11			12,110	C#*D#*E#*F#
10			1,000	12,11			12,110	C#*D#*E#*F#
11			1,000	11,88			11,880	C#*D#*E#*F#
12			1,000	11,34			11,340	C#*D#*E#*F#
13	Sector E							
14	Zona taquilles		1,000	67,37			67,370	C#*D#*E#*F#
15	Planta Baixa Residus	T						
16	Zona Residus		1,000	13,52			13,520	C#*D#*E#*F#
20	Banys	T						
21		C	Unitats	Longitud	Ample			C#*D#*E#*F#
22	Planta baixa Sector A	T						
23	LAVABOS HOMES 1						0,000	
24	Zona urinaris i WC		1,000	3,25	3,19		10,370	C#*D#*E#*F#
25							0,000	
26		C	Unitats	Àrea				
27	Zona rentamans		1,000	6,75			6,750	C#*D#*E#*F#
28							0,000	
29	LAVABO ADAPTAT		1,000	2,47	1,56		3,850	C#*D#*E#*F#
30							0,000	
31	ENTRADA LAVABOS		1,000	10,76			10,760	C#*D#*E#*F#
32	Zona abocador		1,000	0,77	1,61		1,240	C#*D#*E#*F#
33							0,000	
34	LAVABO DONES 1						0,000	
35	Zona rentamans		1,000	8,79			8,790	C#*D#*E#*F#
36	Zona WC		1,000	1,23	4,82		5,930	C#*D#*E#*F#
37							0,000	
38		C	Unitats	Longitud	Ample			C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

39	Planta baixa Sector F	T					
40	LAVABOS DONES 2					0,000	
41	Zona WC		1,000	1,48	4,35	6,440	C#*D#*E#*F#
42						0,000	
43		C	Unitats	Àrea			
44	Zona rentamans		1,000	13,07		13,070	C#*D#*E#*F#
45						0,000	
46	ENTRADA LAVABOS		1,000	14,34		14,340	C#*D#*E#*F#
47						0,000	
48						0,000	
49		C	Unitats	Longitud	Ample		
50	LAVABO ADAPTAT		1,000	1,71	2,58	4,410	C#*D#*E#*F#
51						0,000	
52	LAVABO HOMES 2					0,000	
53	Zona WC		1,000	3,98	1,23	4,900	C#*D#*E#*F#
54	Zona urinaris		1,000	3,98	1,70	6,770	C#*D#*E#*F#
55						0,000	
56		C	Unitats	Àrea			
57	Zona rentamans		1,000	8,26		8,260	C#*D#*E#*F#
58						0,000	
59						0,000	
60						0,000	
61						0,000	
62						0,000	
63						0,000	
64						0,000	
65						0,000	
66						0,000	
67						0,000	
68						0,000	
69						0,000	
70						0,000	
71						0,000	
72						0,000	
73						0,000	
74						0,000	
75						0,000	
76						0,000	
77						0,000	
78						0,000	
79						0,000	
80						0,000	
81						0,000	
82						0,000	
83						0,000	
84						0,000	
85						0,000	
86						0,000	
87						0,000	
88						0,000	
89						0,000	
90						0,000	
91						0,000	
92						0,000	
93						0,000	
94						0,000	
95						0,000	
96						0,000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

97		0,000
98		0,000
99		0,000
100		0,000
101		0,000
102		0,000
103		0,000
104		0,000
105		0,000
106		0,000
107		0,000
108		0,000
109		0,000
110		0,000
111		0,000
112		0,000
113		0,000
114		0,000
115		0,000
116		0,000
117		0,000
118		0,000
119		0,000
120		0,000
121		0,000
122		0,000
123		0,000
124		0,000
125		0,000
126		0,000
127		0,000
128		0,000
129		0,000
130		0,000
131		0,000
132		0,000
133		0,000
134		0,000
135		0,000
136		0,000
137		0,000
138		0,000
139		0,000
140		0,000
141		0,000
142		0,000
143		0,000
144		0,000
145		0,000
146		0,000
147		0,000
148		0,000
149		0,000
150		0,000
151		0,000
152		0,000
153		0,000
154		0,000

AMIDAMENTS

155	0,000
156	0,000
157	0,000
158	0,000
159	0,000
160	0,000
161	0,000
162	0,000
163	0,000
164	0,000
165	0,000
166	0,000
167	0,000
168	0,000
169	0,000
170	0,000
171	0,000
172	0,000
173	0,000
174	0,000
175	0,000
176	0,000
177	0,000
178	0,000
179	0,000
180	0,000
181	0,000
182	0,000
183	0,000
184	0,000
185	0,000
186	0,000
187	0,000
188	0,000
189	0,000
190	0,000
191	0,000
192	0,000
193	0,000
194	0,000
195	0,000
196	0,000
197	0,000
198	0,000
199	0,000
200	0,000
201	0,000
202	0,000
203	0,000
204	0,000
205	0,000
206	0,000
207	0,000
208	0,000
209	0,000
210	0,000
211	0,000
212	0,000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

213	0,000
214	0,000
215	0,000
216	0,000
217	0,000
218	0,000
219	0,000
220	0,000
221	0,000
222	0,000
223	0,000
224	0,000
225	0,000
226	0,000
227	0,000
228	0,000
229	0,000
230	0,000
231	0,000
232	0,000
233	0,000
234	0,000
235	0,000
236	0,000
237	0,000
238	0,000
239	0,000
240	0,000
241	0,000
242	0,000
243	0,000
244	0,000
245	0,000
246	0,000
247	0,000
248	0,000
249	0,000
250	0,000
251	0,000
252	0,000
253	0,000
254	0,000
255	0,000
256	0,000
257	0,000
258	0,000
259	0,000
260	0,000
261	0,000
262	0,000
263	0,000
264	0,000
265	0,000
266	0,000
267	0,000
268	0,000
269	0,000
270	0,000

AMIDAMENTS

271		0,000
272		0,000
273		0,000
274		0,000
275		0,000

TOTAL AMIDAMENT **274,750**

3 P84J-9JRJ m2 S03 - Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa	T						
3	Sector A							
4	Rest. 1 Magatzem		1,000	6,97			6,970	C#*D#*E#*F#
5	Sector B							C#*D#*E#*F#
6	Comerç		1,000	17,75			17,750	C#*D#*E#*F#
7	Sector C							
8	Zona taquilles		1,000	15,82			15,820	C#*D#*E#*F#
9			1,000	12,11			12,110	C#*D#*E#*F#
10			1,000	12,11			12,110	C#*D#*E#*F#
11			1,000	11,88			11,880	C#*D#*E#*F#
12			1,000	11,34			11,340	C#*D#*E#*F#
13	Sector E							
14	Zona taquilles		1,000	67,37			67,370	C#*D#*E#*F#
15	Planta Baixa Residus	T						
16	Zona Residus		1,000	13,52			13,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,870**

4 P7CR1-EN60 m2 S05 - Cel ras de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions de 400x35mm, fixat mecànicament a perfils en U i en Z de chapa d'acer.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Altell	T						
3	Sector D							
4	Rest. 3 i Magatzem Rest. 3		1,000	48,73			48,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,730**

5 P846-EN88 m2 S06 - Cel ras, resistent al foc EI-120, format per dues plaques de guix laminat, tipus F, de gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 DF, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 900 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa	T						
3	Sector D							

AMIDAMENTS

4	Zona escales		1,000	2,21	2,210	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,15	2,150	C#*D#*E#*F#
6	Magatzem Rest. 2		1,000	2,47	2,470	C#*D#*E#*F#
7	Sector F					
8	Objectes perduts		1,000	11,29	11,290	C#*D#*E#*F#
9	Zona escala		1,000	5,32	5,320	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,96	2,960	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,40	4,400	C#*D#*E#*F#
12	Planta Altell	T				
13	Sector F					
14	Zona escala		1,000	2,94	2,940	C#*D#*E#*F#
15			1,000	6,77	6,770	C#*D#*E#*F#
16	Planta Primera	T				
17	Sector D					
18	Zona escala		1,000	14,19	14,190	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,46	2,460	C#*D#*E#*F#
20	Sector F					
21	Zona escala		1,000	3,55	3,550	C#*D#*E#*F#
22			1,000	4,26	4,260	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,53	2,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,500**

6 P84J-9JRD m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2			Total	
2	SECTOR A	T						
3	Psot		1,000	70,00			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

7 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 P8B9-EN02 m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura transpirable al silicat, acabat llis, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, o equivalent, conforme a la norma DIN 18363, o equivalent. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, o equivalent, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cel ras,placa guix lamin.,H,g=12,5mm,vora afinada,entram. estruc.senzilla acer galv. perfils c/600mm		274,740				274,740	C#*D#*E#*F#

2	Cel ras,transf.pl.guix lam. tipus espec.perf. amb perf.tipus aleatòria tota superf.+vel+placa g=12,5		168,870				168,870	C#*D#*E#*F#
4	Planta Baixa Residus (S04)	T						
5	Zona Residus		1,000	7,46			7,460	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,22			6,220	C#*D#*E#*F#
7			1,000	6,70			6,700	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,57			6,570	C#*D#*E#*F#
9	Cel ras registrable R-120,plaques silicat càlcic g=10mm,cond.tèrmica=0,175W/(m·K),dens.=870kg/m3		67,500				67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **538,060**

9 P89E-EN50 m2 Pintat de parament d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	SECTOR A	T						
3	Psot		1,000	70,00			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

10 P89I-4V8V m2 Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa (S01)	T						
3	Secor C						0,000	
4	Zona operadors		1,000	119,50			119,500	C#*D#*E#*F#
5	Sector E						0,000	
6	Zona venta tickets		1,000	120,53			120,530	C#*D#*E#*F#
7	Sector F						0,000	
8	Zona espera		1,000	132,24			132,240	C#*D#*E#*F#
9		C	Unitats	Longitud	Ample			
10	Zona inclinada		84,000	5,25	0,18		79,380	C#*D#*E#*F#
11			84,000	5,25	0,18		79,380	C#*D#*E#*F#
12			40,000	12,50	0,18		90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **621,030**

11 P846-EN66 m Cortiner per a cel ras, col·locat. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys Sector A		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4			3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
6	Banys Sector F		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
7			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
8			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
10			3,700				3,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,500**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

12 P9DX-EN01 u Reconstrucció de mosaic existent per enderroc d'escala mecànica. Inclou retirada i reposició de peces soltes i la seva base, en cas necessari, consolidació de tessel·les existents, noves tessel·les del mateix material que les existents, i amb la forma necessaria per completar el dibuix, i col·locació de les mateixes, execució igual a l'existent, per formar la totalitat del dibuix. Inclou disseny i creació de tessel·les segons indicacions DF.

Completament acabat. Es seguirà les indicacions de Patrimoni en cas necessari.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 P89J-EN60 m2 Pintat de parament horitzontal o vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Altell (P11)	T						
2	Sector D							
3	Zona instal·lacions		1,000	96,96			96,960	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	Planta Baixa (S01)	T						
6	Secor C							
7	Zona operadors		1,000	119,50			119,500	C#*D#*E#*F#
8	Sector E						0,000	
9	Zona venta tickets		1,000	120,53			120,530	C#*D#*E#*F#
10	Sector F						0,000	
11	Zona espera		1,000	132,24			132,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **469,230**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 07 REVESTIMENTS INTERIORS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9U7-EN02	m	L02: Sòcol perimetral de pedra natural calcària tipus ´´travertí´´, de 200mm d'alçària i 20mm de gruix, col·locat a truc de maceta, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta Baixa	T						
3	Sector B							
4	Comerç		1,000	0,78			0,780	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,95			6,950	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,73			3,730	C#*D#*E#*F#
7	Taquilla 1		1,000	3,16			3,160	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,89			1,890	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,16			3,160	C#*D#*E#*F#
10	Taquilla 2		1,000	3,16			3,160	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,95			1,950	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,16			3,160	C#*D#*E#*F#
13	Taquilla 3		1,000	3,16			3,160	C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,04			4,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15		1,000	3,16	3,160	C#*D#*E#*F#
16	Sector C				
17	Taquilla 5	1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
18		1,000	5,09	5,090	C#*D#*E#*F#
19		1,000	3,57	3,570	C#*D#*E#*F#
20	Taquilla 6	1,000	3,57	3,570	C#*D#*E#*F#
21		1,000	3,90	3,900	C#*D#*E#*F#
22		1,000	3,78	3,780	C#*D#*E#*F#
23	Taquilla 7	1,000	3,78	3,780	C#*D#*E#*F#
24		1,000	3,90	3,900	C#*D#*E#*F#
25		1,000	3,57	3,570	C#*D#*E#*F#
26	Taquilla 8	1,000	3,57	3,570	C#*D#*E#*F#
27		1,000	3,82	3,820	C#*D#*E#*F#
28		1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
29	Taquilla 9	1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
30		1,000	3,21	3,210	C#*D#*E#*F#
31		1,000	0,64	0,640	C#*D#*E#*F#
32		1,000	0,55	0,550	C#*D#*E#*F#
33		1,000	3,06	3,060	C#*D#*E#*F#
34	Sector D				
35	Escales	1,000	0,38	0,380	C#*D#*E#*F#
36		1,000	1,80	1,800	C#*D#*E#*F#
37		1,000	0,48	0,480	C#*D#*E#*F#
38		1,000	0,51	0,510	C#*D#*E#*F#
39		1,000	1,93	1,930	C#*D#*E#*F#
40		1,000	0,62	0,620	C#*D#*E#*F#
41		1,000	1,20	1,200	C#*D#*E#*F#
42		1,000	1,92	1,920	C#*D#*E#*F#
43		1,000	4,25	4,250	C#*D#*E#*F#
44	Magatzem Rest. 2	1,000	0,09	0,090	C#*D#*E#*F#
45		1,000	2,92	2,920	C#*D#*E#*F#
46		1,000	4,19	4,190	C#*D#*E#*F#
47		1,000	2,85	2,850	C#*D#*E#*F#
48		1,000	3,51	3,510	C#*D#*E#*F#
49	Rest. 2	1,000	0,09	0,090	C#*D#*E#*F#
50		1,000	3,62	3,620	C#*D#*E#*F#
51		1,000	4,28	4,280	C#*D#*E#*F#
52	Rest. 3	1,000	4,28	4,280	C#*D#*E#*F#
53		1,000	0,09	0,090	C#*D#*E#*F#
54		1,000	3,62	3,620	C#*D#*E#*F#
55	Magatzem Rest. 3	1,000	0,09	0,090	C#*D#*E#*F#
56		1,000	2,17	2,170	C#*D#*E#*F#
57		1,000	0,60	0,600	C#*D#*E#*F#
58		1,000	0,79	0,790	C#*D#*E#*F#
59		1,000	3,72	3,720	C#*D#*E#*F#
60		1,000	2,94	2,940	C#*D#*E#*F#
61		1,000	3,51	3,510	C#*D#*E#*F#
62	Sector E				
63	Taquilla 10	1,000	3,10	3,100	C#*D#*E#*F#
64		1,000	0,79	0,790	C#*D#*E#*F#
65		1,000	0,60	0,600	C#*D#*E#*F#
66		1,000	1,65	1,650	C#*D#*E#*F#
67		1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
68	Taquilla 11	1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
69		1,000	2,45	2,450	C#*D#*E#*F#
70		1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
71	Taquilla 12	1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
72		1,000	2,44	2,440	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

73		1,000	3,57	3,570	C#*D#*E#*F#
74	Taquilla 13	1,000	3,57	3,570	C#*D#*E#*F#
75		1,000	2,60	2,600	C#*D#*E#*F#
76		1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
77	Taquilla 14	1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
78		1,000	2,60	2,600	C#*D#*E#*F#
79		1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
80	Taquilla 15	1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
81		1,000	2,60	2,600	C#*D#*E#*F#
82		1,000	3,65	3,650	C#*D#*E#*F#
83	Taquilla 16	1,000	3,65	3,650	C#*D#*E#*F#
84		1,000	2,64	2,640	C#*D#*E#*F#
85		1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
86	Taquilla 17	1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
87		1,000	2,57	2,570	C#*D#*E#*F#
88		1,000	3,70	3,700	C#*D#*E#*F#
89	Sector F				
90	Objectes perduts	1,000	4,62	4,620	C#*D#*E#*F#
91		1,000	3,85	3,850	C#*D#*E#*F#
92		1,000	1,45	1,450	C#*D#*E#*F#
93		1,000	2,05	2,050	C#*D#*E#*F#
94		1,000	3,17	3,170	C#*D#*E#*F#
95		1,000	0,80	0,800	C#*D#*E#*F#
96	Escala	1,000	0,55	0,550	C#*D#*E#*F#
97		1,000	0,40	0,400	C#*D#*E#*F#
98		1,000	1,62	1,620	C#*D#*E#*F#
99		1,000	3,28	3,280	C#*D#*E#*F#
100		1,000	0,50	0,500	C#*D#*E#*F#
101		1,000	0,40	0,400	C#*D#*E#*F#
102	Vestíbul escala	1,000	0,43	0,430	C#*D#*E#*F#
103		1,000	0,27	0,270	C#*D#*E#*F#
104		1,000	1,97	1,970	C#*D#*E#*F#
105		1,000	0,20	0,200	C#*D#*E#*F#
106		1,000	0,20	0,200	C#*D#*E#*F#
107		1,000	1,04	1,040	C#*D#*E#*F#
108		1,000	1,09	1,090	C#*D#*E#*F#
109		1,000	2,18	2,180	C#*D#*E#*F#
110		1,000	1,03	1,030	C#*D#*E#*F#
111		1,000	0,10	0,100	C#*D#*E#*F#
112		1,000	2,18	2,180	C#*D#*E#*F#
114	Planta Altell	T			
115	Sector F				
116	Vestíbul 1 Escala	1,000	0,06	0,060	C#*D#*E#*F#
117		1,000	1,66	1,660	C#*D#*E#*F#
118		1,000	0,89	0,890	C#*D#*E#*F#
119		1,000	0,83	0,830	C#*D#*E#*F#
120		1,000	1,66	1,660	C#*D#*E#*F#
122	Planta Primera	T			
123	Sector F				
124	Vestíbul Ascensor	1,000	0,97	0,970	C#*D#*E#*F#
125		1,000	0,40	0,400	C#*D#*E#*F#
126		1,000	0,40	0,400	C#*D#*E#*F#
127		1,000	1,87	1,870	C#*D#*E#*F#
128		1,000	1,89	1,890	C#*D#*E#*F#
129	Vestíbul Escala	1,000	0,23	0,230	C#*D#*E#*F#
130		1,000	1,98	1,980	C#*D#*E#*F#
131		1,000	0,40	0,400	C#*D#*E#*F#
132		1,000	0,96	0,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

133		1,000	0,38		0,380	C#*D#*E#*F#
134		1,000	0,69		0,690	C#*D#*E#*F#
135		1,000	1,09		1,090	C#*D#*E#*F#
136	Escala	1,000	1,10		1,100	C#*D#*E#*F#
137		1,000	0,13		0,130	C#*D#*E#*F#
138		1,000	1,23		1,230	C#*D#*E#*F#
139		1,000	2,07		2,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **285,310**

2 P9U4-EN01 m Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Planta Baixa	T						
3	Sector A							
4	Cuina restauració		1,000	5,27			5,270	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,85			6,850	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,90			4,900	C#*D#*E#*F#
7	Parament exterior lavabos		1,000	2,36			2,360	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,33			10,330	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,39			4,390	C#*D#*E#*F#
10	Sector B							
11	Punts d'informació turisme		1,000	1,29			1,290	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,72			0,720	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,13			1,130	C#*D#*E#*F#
14	Taquilla 3		1,000	3,27			3,270	C#*D#*E#*F#
15	Comerç		1,000	3,26			3,260	C#*D#*E#*F#
16	Sector C							
17	Zona operadors		1,000	2,07			2,070	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,85			3,850	C#*D#*E#*F#
19			1,000	8,80			8,800	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,57			4,570	C#*D#*E#*F#
21			1,000	1,94			1,940	C#*D#*E#*F#
22			1,000	0,80			0,800	C#*D#*E#*F#
23	Taquilla 5		1,000	3,70			3,700	C#*D#*E#*F#
24			1,000	5,09			5,090	C#*D#*E#*F#
25	Taquilla 6		1,000	3,90			3,900	C#*D#*E#*F#
26	Taquilla 7		1,000	3,90			3,900	C#*D#*E#*F#
27	Taquilla 8		1,000	3,82			3,820	C#*D#*E#*F#
28	Taquilla 9		1,000	3,21			3,210	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,64			0,640	C#*D#*E#*F#
30			1,000	0,55			0,550	C#*D#*E#*F#
31			1,000	3,06			3,060	C#*D#*E#*F#
32	Sector D							
33	Zona restauradors		1,000	1,94			1,940	C#*D#*E#*F#
34			1,000	4,50			4,500	C#*D#*E#*F#
35			1,000	4,37			4,370	C#*D#*E#*F#
36			1,000	1,90			1,900	C#*D#*E#*F#
37	Zona magatzem		1,000	3,07			3,070	C#*D#*E#*F#
38	Zona escales y magatzem		1,000	5,23			5,230	C#*D#*E#*F#
39			1,000	1,20			1,200	C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,99			0,990	C#*D#*E#*F#
41			1,000	1,35			1,350	C#*D#*E#*F#
42	Sector E							
43	Punt informació estació		1,000	1,90			1,900	C#*D#*E#*F#
44			1,000	4,52			4,520	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

45	Màquines venta de tickets	1,000	4,70		4,700	C#*D#*E#*F#
46		1,000	1,90		1,900	C#*D#*E#*F#
47	Taquilla 10	1,000	0,85		0,850	C#*D#*E#*F#
48		1,000	3,10		3,100	C#*D#*E#*F#
49		1,000	0,79		0,790	C#*D#*E#*F#
50		1,000	0,60		0,600	C#*D#*E#*F#
51		1,000	1,65		1,650	C#*D#*E#*F#
52	Taquilla 11	1,000	2,45		2,450	C#*D#*E#*F#
53	Taquilla 12	1,000	2,44		2,440	C#*D#*E#*F#
54	Taquilla 13	1,000	2,60		2,600	C#*D#*E#*F#
55	Taquilla 14	1,000	2,60		2,600	C#*D#*E#*F#
56	Taquilla 15	1,000	2,60		2,600	C#*D#*E#*F#
57	Taquilla 16	1,000	2,64		2,640	C#*D#*E#*F#
58	Taquilla 17	1,000	2,57		2,570	C#*D#*E#*F#
59		1,000	3,70		3,700	C#*D#*E#*F#
60		1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
61	Sector F					
62	Zona VIP	1,000	4,40		4,400	C#*D#*E#*F#
63		1,000	8,95		8,950	C#*D#*E#*F#
64	Vestíbul zona VIP	1,000	0,80		0,800	C#*D#*E#*F#
65		1,000	0,62		0,620	C#*D#*E#*F#
66		1,000	5,70		5,700	C#*D#*E#*F#
67		1,000	0,42		0,420	C#*D#*E#*F#
68		1,000	0,33		0,330	C#*D#*E#*F#
69		1,000	1,85		1,850	C#*D#*E#*F#
71	Planta Altell T					
72	Sector F					
73	Vestíbul 2	1,000	0,89		0,890	C#*D#*E#*F#
74		1,000	2,99		2,990	C#*D#*E#*F#
75		1,000	1,14		1,140	C#*D#*E#*F#
76		1,000	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
78	Planta Primera T					
79	Sector A	1,000	4,00		4,000	C#*D#*E#*F#
80		1,000	15,40		15,400	C#*D#*E#*F#
81		1,000	4,00		4,000	C#*D#*E#*F#
82		1,000	0,75		0,750	C#*D#*E#*F#
83		1,000	16,10		16,100	C#*D#*E#*F#
84		1,000	5,45		5,450	C#*D#*E#*F#
85		1,000	6,20		6,200	C#*D#*E#*F#
86		1,000	12,63		12,630	C#*D#*E#*F#
87		1,000	5,20		5,200	C#*D#*E#*F#
88	Sector B	1,000	4,10		4,100	C#*D#*E#*F#
89		1,000	3,50		3,500	C#*D#*E#*F#
90		1,000	5,45		5,450	C#*D#*E#*F#
91		1,000	4,33		4,330	C#*D#*E#*F#
92		1,000	0,75		0,750	C#*D#*E#*F#
93		1,000	7,02		7,020	C#*D#*E#*F#
94		1,000	5,20		5,200	C#*D#*E#*F#
95	Sector C	1,000	1,18		1,180	C#*D#*E#*F#
96		1,000	1,25		1,250	C#*D#*E#*F#
97		1,000	5,20		5,200	C#*D#*E#*F#
98		1,000	23,25		23,250	C#*D#*E#*F#
99		1,000	0,65		0,650	C#*D#*E#*F#
100		1,000	0,55		0,550	C#*D#*E#*F#
101		1,000	4,51		4,510	C#*D#*E#*F#
102		1,000	2,50		2,500	C#*D#*E#*F#
103		1,000	8,92		8,920	C#*D#*E#*F#
104	Sector D	1,000	2,20		2,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

105		1,000	2,50	2,500	C#*D#*E#*F#
106		1,000	27,45	27,450	C#*D#*E#*F#
107		1,000	2,50	2,500	C#*D#*E#*F#
108		1,000	2,20	2,200	C#*D#*E#*F#
109		1,000	4,66	4,660	C#*D#*E#*F#
110		1,000	0,55	0,550	C#*D#*E#*F#
111		1,000	0,65	0,650	C#*D#*E#*F#
112		1,000	6,11	6,110	C#*D#*E#*F#
113		1,000	0,55	0,550	C#*D#*E#*F#
114		1,000	1,27	1,270	C#*D#*E#*F#
115		1,000	0,55	0,550	C#*D#*E#*F#
116		1,000	7,34	7,340	C#*D#*E#*F#
117		1,000	0,55	0,550	C#*D#*E#*F#
118		1,000	1,27	1,270	C#*D#*E#*F#
119		1,000	0,55	0,550	C#*D#*E#*F#
120		1,000	6,93	6,930	C#*D#*E#*F#
121		1,000	4,47	4,470	C#*D#*E#*F#
122		1,000	3,02	3,020	C#*D#*E#*F#
123		1,000	0,17	0,170	C#*D#*E#*F#
124		1,000	0,68	0,680	C#*D#*E#*F#
125	Sector E	1,000	8,97	8,970	C#*D#*E#*F#
126		1,000	2,50	2,500	C#*D#*E#*F#
127		1,000	1,52	1,520	C#*D#*E#*F#
128		1,000	2,50	2,500	C#*D#*E#*F#
129		1,000	5,25	5,250	C#*D#*E#*F#
130		1,000	0,15	0,150	C#*D#*E#*F#
131		3,000	0,66	1,980	C#*D#*E#*F#
132		1,000	22,44	22,440	C#*D#*E#*F#
133		1,000	0,64	0,640	C#*D#*E#*F#
134		1,000	0,55	0,550	C#*D#*E#*F#
135		1,000	4,66	4,660	C#*D#*E#*F#
136	Sector F	1,000	3,80	3,800	C#*D#*E#*F#
137		1,000	8,10	8,100	C#*D#*E#*F#
138		1,000	9,30	9,300	C#*D#*E#*F#
139		1,000	11,35	11,350	C#*D#*E#*F#
140		1,000	5,25	5,250	C#*D#*E#*F#
141		1,000	0,84	0,840	C#*D#*E#*F#
142		1,000	0,96	0,960	C#*D#*E#*F#
143		1,000	1,38	1,380	C#*D#*E#*F#
144		1,000	5,67	5,670	C#*D#*E#*F#
145		1,000	3,62	3,620	C#*D#*E#*F#
146		1,000	1,60	1,600	C#*D#*E#*F#
147		1,000	2,05	2,050	C#*D#*E#*F#
148		1,000	4,17	4,170	C#*D#*E#*F#
149		1,000	2,05	2,050	C#*D#*E#*F#
150		1,000	0,86	0,860	C#*D#*E#*F#
151		1,000	0,53	0,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **527,370**

3 P811-EN27 m2 A01 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de calç, Mape-Antique Allettamento de Mapei, o equivalent, reglejat sobre parament vertical, acabat segons indicacions DF, a 3,00 m d'alçària, com a màxim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	Planta Baixa Residus	T						
3	Zona Rest. 3 i 4		1,000	7,17	4,30		30,830	C#*D#*E#*F#
4	Portes EI-1		-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

5	Zona exterior Rest. Residus 1 i 2	1,000	7,50	4,30		32,250	C#*D#*E#*F#
6	Portes EI-1	-2,000	0,90	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,080**

4 P811-3F3I m2 A02/B02/B03 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de ciment 1:6, a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, acabat remolinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A02	C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	Planta Baixa Residus	T						
3	Vestidors 1		1,000	2,70	4,30		11,610	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,58	4,30		11,090	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,64	4,30		11,350	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,58	4,30		11,090	C#*D#*E#*F#
7	Porta P-9		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Vestidors 2		1,000	2,65	4,30		11,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,53	4,30		10,880	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,65	4,30		11,400	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,52	4,30		10,840	C#*D#*E#*F#
12	Porta P-9		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
14	B03	C	Unitats	Longitud	Alçada			C#*D#*E#*F#
15	Planta baixa Sector A	T						
16	LAVABOS HOMES 1							C#*D#*E#*F#
17	Zona renta mans		1,000	8,91	2,50		22,280	C#*D#*E#*F#
18	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
19	Obertura		-1,000	1,10	2,20	1,00	-2,420	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	LAVABO ADAPTAT		1,000	8,23	2,50		20,580	C#*D#*E#*F#
22	Porta P8		-1,000	1,00	2,20	1,00	-2,200	C#*D#*E#*F#
24	ZONA ABOCADOR		1,000	4,85	2,50		12,130	C#*D#*E#*F#
25	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
27	LAVABOS DONES 1							C#*D#*E#*F#
28	Zona renta mans i entrada		1,000	6,61	2,50		16,530	C#*D#*E#*F#
29	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
31	Planta baixa Sector F	T						
32	LAVABO DONES 2							C#*D#*E#*F#
33	Zona renta mans		1,000	4,06	2,50		10,150	C#*D#*E#*F#
35	LAVABO HOMES 2							C#*D#*E#*F#
36	Zona renta mans		1,000	9,22	2,50		23,050	C#*D#*E#*F#
37	Obertura		-1,000	1,10	2,20	1,00	-2,420	C#*D#*E#*F#
38	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40	ZONA ABOCADOR		1,000	5,49	2,50		13,730	C#*D#*E#*F#
41	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
42								C#*D#*E#*F#
43	LAVABO ADAPTAT		1,000	8,72	2,50		21,800	C#*D#*E#*F#
44	Porta P8		-1,000	1,00	2,20	1,00	-2,200	C#*D#*E#*F#
47	B02	C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		C#*D#*E#*F#
48	Planta baixa Sector A	T						
49	LAVABOS HOMES 1							
50	Entrada WC		2,000	3,28	2,50		16,400	C#*D#*E#*F#
51	Porta P10		-6,000	0,60	2,50	0,50	-4,500	C#*D#*E#*F#
52	Divisories WC		5,000	1,28	2,50		16,000	C#*D#*E#*F#
53	Part superior contacte amb cel ras		5,000	0,15	0,15		0,110	C#*D#*E#*F#
54	Caixa cisterna		-5,000	0,15	1,25		-0,940	C#*D#*E#*F#
55	Divisories urinaris		6,000	0,40	0,89		2,140	C#*D#*E#*F#
56			3,000	0,70	0,89		1,870	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

58	LAVABOS DONES 1							
59	Entrada lavabos		2,000	4,82	2,50		24,100	C#*D#*E#*F#
60	Porta P10		-10,000	0,60	2,50	0,50	-7,500	C#*D#*E#*F#
61	Divisories WC		8,000	1,23	2,50		24,600	C#*D#*E#*F#
62	Caixa cisterna		-8,000	0,15	1,25		-1,500	C#*D#*E#*F#
64	Planta baixa Sector F	T						
65	LAVABO DONES 2							
66	Accés lavabos		2,000	4,35	2,50		21,750	C#*D#*E#*F#
67	Porta P10		-8,000	0,60	2,50	0,50	-6,000	C#*D#*E#*F#
68	Divisories WC		6,000	1,48	2,50		22,200	C#*D#*E#*F#
69	Caixa cisterna		-8,000	0,15	1,25		-1,500	C#*D#*E#*F#
70	Part superior contacte amb cel ras		5,000	0,15	0,15		0,110	C#*D#*E#*F#
72	LAVABO HOMES 2							
73	Accés lavabos		2,000	3,98	2,50		19,900	C#*D#*E#*F#
74	Porta P10		-8,000	0,60	2,50	0,50	-6,000	C#*D#*E#*F#
75	Divisories entre WC		7,000	1,23	2,50		21,530	C#*D#*E#*F#
76	Divisories urinaris		6,000	0,40	0,89		2,140	C#*D#*E#*F#
77			3,000	0,70	0,89		1,870	C#*D#*E#*F#
81	SECTOR D - P1	T						
82	Zona nova escala		1,000	9,00	3,00		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **383,400**

5 P824-EN59 m2

A02 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup Bla (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	Planta Baixa Residus	T						
3	Vestidors 1		1,000	2,70	4,30		11,610	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,58	4,30		11,090	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,64	4,30		11,350	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,58	4,30		11,090	C#*D#*E#*F#
7	Porta P-9		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Vestidors 2		1,000	2,65	4,30		11,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,53	4,30		10,880	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,65	4,30		11,400	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,52	4,30		10,840	C#*D#*E#*F#
12	Porta P-9		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,660**

6 P815-EN58 m2

A03 Enguixat de 15 mm de gruix, sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	Planta Soterrani	T						
3	Sector A		1,000	35,00	3,00	0,50	52,500	C#*D#*E#*F#
8	Planta Baixa Residus	T						
9	Zona Vestidors 1 i 2		1,000	5,40	4,30		23,220	C#*D#*E#*F#
10	Portes P-9		-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Planta Baixa	T						
13	Sector A							

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

14	Paramet exterior Lavabo 1		1,000	16,75	6,15		103,010	C#*D#*E#*F#
15	Porta P-7		-1,000	2,00	2,50	1,00	-5,000	C#*D#*E#*F#
16	Parament exterior Rest. 1 Magatzem		1,000	3,36	6,15		20,660	C#*D#*E#*F#
17	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Rest. 1 Magatzem		1,000	2,22	2,89		6,420	C#*D#*E#*F#
19			1,000	3,14	2,89		9,070	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,22	2,89		6,420	C#*D#*E#*F#
21			1,000	3,11	2,89		8,990	C#*D#*E#*F#
22	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
23	Instal·lacions		1,000	2,12	2,89		6,130	C#*D#*E#*F#
24			1,000	3,57	2,89		10,320	C#*D#*E#*F#
25			1,000	0,55	2,89		1,590	C#*D#*E#*F#
26			1,000	0,03	2,89		0,090	C#*D#*E#*F#
27			1,000	3,19	2,89		9,220	C#*D#*E#*F#
28	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
29	Sector B							
30		C	Unitats	Àrea				
31	Zona entrada instal·lacions Sector A		1,000	1,44			1,440	C#*D#*E#*F#
32		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
33	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
34		C	Unitats	Àrea				
35	Tapiat de obetura		1,000	8,19			8,190	C#*D#*E#*F#
36		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
37	Sector F							
38	Parament exterior escales		1,000	0,62	2,96		1,840	C#*D#*E#*F#
39			1,000	5,70	2,96		16,870	C#*D#*E#*F#
40			1,000	1,55	2,96		4,590	C#*D#*E#*F#
41	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
42	Objectes perduts		1,000	1,80	2,96		5,330	C#*D#*E#*F#
43	Escala		1,000	3,28	2,96		9,710	C#*D#*E#*F#
44			1,000	1,62	2,96		4,800	C#*D#*E#*F#
45			-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
46	Vestíbul escala		1,000	1,50	2,96		4,440	C#*D#*E#*F#
47			1,000	1,97	2,96		5,830	C#*D#*E#*F#
48			1,000	1,50	2,96		4,440	C#*D#*E#*F#
49	Portes EI-1		-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
51	Planta Altell	T						
52	Sector A							
53	Insta·lacions		1,000	3,77	3,00		11,310	C#*D#*E#*F#
54			1,000	16,60	3,00		49,800	C#*D#*E#*F#
55			1,000	8,27	3,00		24,810	C#*D#*E#*F#
56			1,000	0,55	3,00		1,650	C#*D#*E#*F#
57			1,000	4,76	3,00		14,280	C#*D#*E#*F#
58			1,000	9,94	3,00		29,820	C#*D#*E#*F#
59			1,000	0,25	3,00		0,750	C#*D#*E#*F#
60			1,000	3,97	3,00		11,910	C#*D#*E#*F#
61	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
62	Sector F							
63	Vestíbul Altell		1,000	1,76	3,00		5,280	C#*D#*E#*F#
64			1,000	1,88	3,00		5,640	C#*D#*E#*F#
65	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
66	Escala Altell F Vestíbul 1		1,000	1,66	3,00		4,980	C#*D#*E#*F#
67			2,000	1,78	3,00		10,680	C#*D#*E#*F#
68	Portes EI-1		-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
69	Escala Altell F Vestíbul 2		1,000	1,78	3,00		5,340	C#*D#*E#*F#
70	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
72	Planta Primera	T						
73	Sector F							

74	Parament exterior escales	1,000	3,65	2,50		9,130	C#*D#*E#*F#
75		1,000	5,67	2,50		14,180	C#*D#*E#*F#
76		1,000	1,38	2,50		3,450	C#*D#*E#*F#
77		1,000	0,96	2,50		2,400	C#*D#*E#*F#
78		1,000	2,28	2,50		5,700	C#*D#*E#*F#
79		1,000	0,86	2,50		2,150	C#*D#*E#*F#
80		1,000	2,05	2,50		5,130	C#*D#*E#*F#
81		1,000	4,17	2,50		10,430	C#*D#*E#*F#
82		1,000	2,05	2,50		5,130	C#*D#*E#*F#
83		1,000	1,60	2,50		4,000	C#*D#*E#*F#
84	Porta EI-1	-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
85	Vestíbul escales	1,000	1,87	2,50		4,680	C#*D#*E#*F#
86		1,000	1,90	2,50		4,750	C#*D#*E#*F#
87		1,000	1,87	2,50		4,680	C#*D#*E#*F#
88		1,000	2,16	2,50		5,400	C#*D#*E#*F#
89		1,000	1,98	2,50		4,950	C#*D#*E#*F#
90		1,000	2,16	2,50		5,400	C#*D#*E#*F#
91		1,000	1,30	2,50		3,250	C#*D#*E#*F#
92		1,000	1,23	2,50		3,080	C#*D#*E#*F#
93		1,000	1,30	2,50		3,250	C#*D#*E#*F#
94	Portes EI-1	-5,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **597,510**

7 P780-EN55 m2 A04 Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	Planta Baixa Residus	T						
3	Rest. 3 Residus		1,000	1,73	4,30		7,440	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,70	4,30		15,910	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,50	4,30		10,750	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,68	4,30		20,120	C#*D#*E#*F#
7	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,50	-0,840	C#*D#*E#*F#
8	Rest. 4 Residus		1,000	2,66	4,30		11,440	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,87	4,30		3,740	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,42	4,30		6,110	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,85	4,30		12,260	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,20	4,30		9,460	C#*D#*E#*F#
13	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,50	-0,840	C#*D#*E#*F#
14	Rest. 1 Residus		1,000	2,60	4,30		11,180	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,58	4,30		11,090	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,60	4,30		11,180	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,58	4,30		11,090	C#*D#*E#*F#
18	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,50	-0,840	C#*D#*E#*F#
19	Rest. 2 Residus		1,000	2,60	4,30		11,180	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,53	4,30		10,880	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,60	4,30		11,180	C#*D#*E#*F#
22			1,000	2,53	4,30		10,880	C#*D#*E#*F#
23	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,50	-0,840	C#*D#*E#*F#
24	Zona exterior Rest. 2 i Vestidor 2		1,000	5,55	4,30		23,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **206,400**

8 P824-EN30 m2 A04 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup Bla (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable,

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	Planta Baixa Residus	T						
3	Rest. 3 Residus		1,000	1,73	4,30		7,440	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,70	4,30		15,910	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,50	4,30		10,750	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,68	4,30		20,120	C#*D#*E#*F#
7	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,50	-0,840	C#*D#*E#*F#
8	Rest. 4 Residus		1,000	2,66	4,30		11,440	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,87	4,30		3,740	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,42	4,30		6,110	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,85	4,30		12,260	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,20	4,30		9,460	C#*D#*E#*F#
13	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,50	-0,840	C#*D#*E#*F#
14	Rest. 1 Residus		1,000	2,60	4,30		11,180	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,58	4,30		11,090	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,60	4,30		11,180	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,58	4,30		11,090	C#*D#*E#*F#
18	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,50	-0,840	C#*D#*E#*F#
19	Rest. 2 Residus		1,000	2,60	4,30		11,180	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,53	4,30		10,880	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,60	4,30		11,180	C#*D#*E#*F#
22			1,000	2,53	4,30		10,880	C#*D#*E#*F#
23	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,50	-0,840	C#*D#*E#*F#
24	Zona exterior Rest. 2 i Vestidor 2		1,000	5,55	4,30		23,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **206,400**

9 P83E7-EN56 m2 A07 Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	Planta Baixa	T						
3	Sector C							
4	Zona Taquilles		2,000	0,50	2,96		2,960	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,20	2,96		1,180	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,12	2,96		3,320	C#*D#*E#*F#
7	Sector E							
8	Zona taquilles		4,000	0,48	2,96		5,680	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,14	2,96		6,750	C#*D#*E#*F#
10			5,000	0,22	2,96		3,260	C#*D#*E#*F#
11	BANYS	T						
12		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
13	Planta baixa Sector A	T						
14	LAVABOS HOMES 1							
15	Entrada WC		2,000	3,28	2,50		16,400	C#*D#*E#*F#
16	Porta P10		-6,000	0,60	2,50	0,50	-4,500	C#*D#*E#*F#
17	Divisories WC		5,000	1,28	2,50		16,000	C#*D#*E#*F#
18	Part superior contacte amb cel ras		5,000	0,15	0,15		0,110	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

19	Caixa cisterna		-5,000	0,15	1,25		-0,940	C#*D#*E#*F#
20	Divisories urinaris		6,000	0,40	0,89		2,140	C#*D#*E#*F#
21			3,000	0,70	0,89		1,870	C#*D#*E#*F#
22							0,000	
23	LAVABOS DONES 1							C#*D#*E#*F#
24	Entrada lavabos		2,000	4,82	2,50		24,100	C#*D#*E#*F#
25	Porta P10		-10,000	0,60	2,50	0,50	-7,500	C#*D#*E#*F#
26	Divisories WC		8,000	1,23	2,50		24,600	C#*D#*E#*F#
27	Caixa cisterna		-8,000	0,15	1,25		-1,500	C#*D#*E#*F#
28							0,000	
29	Planta baixa Sector F	T						
30	LAVABO DONES 2						0,000	
31	Accés lavabos		2,000	4,35	2,50		21,750	C#*D#*E#*F#
32	Porta P10		-8,000	0,60	2,50	0,50	-6,000	C#*D#*E#*F#
33	Divisories WC		6,000	1,48	2,50		22,200	C#*D#*E#*F#
34	Caixa cisterna		-8,000	0,15	1,25		-1,500	C#*D#*E#*F#
35	Part superior contacte amb cel ras		5,000	0,15	0,15		0,110	C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37	LAVABO HOMES 2							C#*D#*E#*F#
38	Accés lavabos		2,000	3,98	2,50		19,900	C#*D#*E#*F#
39	Porta P10		-8,000	0,60	2,50	0,50	-6,000	C#*D#*E#*F#
40	Divisories entre WC		7,000	1,23	2,50		21,530	C#*D#*E#*F#
41	Divisories urinaris		6,000	0,40	0,89		2,140	C#*D#*E#*F#
42			3,000	0,70	0,89		1,870	C#*D#*E#*F#
43							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **169,930**

10 P89I-EN60 m2 A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	Planta Soterrani	T						
3	Sector A		1,000	35,00	3,00		105,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta Baixa	T						
7	Sector A							
8	Vestíbul Entrada Principal		1,000	23,60	6,15		145,140	C#*D#*E#*F#
9	Porta accés		-1,000	2,69	5,38	1,00	-14,470	C#*D#*E#*F#
10	Sector C							
11	Zona escales		1,000	2,62	2,96		7,760	C#*D#*E#*F#
12	Porta		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Sector E							
14	Zona taquilles		1,000	2,45	2,96		7,250	C#*D#*E#*F#
15	Porta		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Sector F							
17	Objectes perduts		1,000	1,80	2,96		5,330	C#*D#*E#*F#
18			1,000	4,62	2,96		13,680	C#*D#*E#*F#
19			1,000	3,85	2,96		11,400	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,45	2,96		4,290	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,05	2,96		6,070	C#*D#*E#*F#
22			1,000	3,17	2,96		9,380	C#*D#*E#*F#
23	Porta P-9		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
24	Escales		1,000	1,62	2,96		4,800	C#*D#*E#*F#
25			1,000	2,05	2,96		6,070	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

26	Porta ascensor		-1,000	1,10	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
27			1,000	1,98	2,96		5,860	C#*D#*E#*F#
28			1,000	2,03	2,96		6,010	C#*D#*E#*F#
29			1,000	2,18	2,96		6,450	C#*D#*E#*F#
30			1,000	2,18	2,96		6,450	C#*D#*E#*F#
31			1,000	2,03	2,96		6,010	C#*D#*E#*F#
32			1,000	3,35	2,96		9,920	C#*D#*E#*F#
33			1,000	1,20	2,96		3,550	C#*D#*E#*F#
34			1,000	3,35	2,96		9,920	C#*D#*E#*F#
35			1,000	1,20	2,96		3,550	C#*D#*E#*F#
36	Portes		-4,000	0,90	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
38	Planta Altell	T						
39	Sector D							
40	Pas instal·lacions		1,000	1,27	2,87		3,640	C#*D#*E#*F#
41			2,000	0,55	2,87		3,160	C#*D#*E#*F#
42	Sector F							
43	Vestíbul Altell		1,000	2,00	2,87		5,740	C#*D#*E#*F#
44			1,000	0,26	2,87		0,750	C#*D#*E#*F#
45			1,000	7,31	2,87		20,980	C#*D#*E#*F#
46			1,000	3,42	2,87		9,820	C#*D#*E#*F#
47			1,000	0,85	2,87		2,440	C#*D#*E#*F#
48			1,000	0,70	2,87		2,010	C#*D#*E#*F#
49			1,000	1,24	2,87		3,560	C#*D#*E#*F#
50			1,000	3,15	2,87		9,040	C#*D#*E#*F#
51			1,000	3,85	2,87		11,050	C#*D#*E#*F#
52	Portes		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
53			-1,000	1,20	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
54	Escala Altell F Vestíbul 1		1,000	1,66	2,87		4,760	C#*D#*E#*F#
55	Escala Altell F Vestíbul 2		1,000	2,99	2,87		8,580	C#*D#*E#*F#
56			1,000	1,14	2,87		3,270	C#*D#*E#*F#
57			1,000	0,77	2,87		2,210	C#*D#*E#*F#
58	Escala Altell		1,000	3,60	3,06		11,020	C#*D#*E#*F#
59			1,000	3,35	3,06		10,250	C#*D#*E#*F#
60			1,000	3,60	3,06		11,020	C#*D#*E#*F#
62	Planta Primera	T						
63	Sector A		1,000	0,75	5,85		4,390	C#*D#*E#*F#
64			1,000	16,10	5,85		94,190	C#*D#*E#*F#
65			1,000	88,32	5,85		516,670	C#*D#*E#*F#
66	Sector B		1,000	4,33	5,85		25,330	C#*D#*E#*F#
67			1,000	0,75	5,85		4,390	C#*D#*E#*F#
68	Sector D							
69	Pas instal·lacions		2,000	1,27	5,85		14,860	C#*D#*E#*F#
70			4,000	0,55	5,85		12,870	C#*D#*E#*F#
71	Parets nova escala		1,000	9,00	3,00		27,000	C#*D#*E#*F#
73	Sector F							C#*D#*E#*F#
74	Escala		1,000	4,07	2,50		10,180	C#*D#*E#*F#
75			1,000	3,35	2,50		8,380	C#*D#*E#*F#
76			1,000	3,25	2,50		8,130	C#*D#*E#*F#
77			1,000	2,13	2,50		5,330	C#*D#*E#*F#
78			1,000	0,82	2,50		2,050	C#*D#*E#*F#
80			1,000	10,00	12,20		122,000	C#*D#*E#*F#
82	Planta Altell Sector A	T						
83	Vestibul Independencia		4,000	2,05	3,00		24,600	C#*D#*E#*F#
84			2,000	1,40	3,00		8,400	C#*D#*E#*F#
85							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **1.381,490**

AMIDAMENTS

11 P8313-EN10 m2

B02 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo METROPOLITAN STEEL TOUCH, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical, amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta baixa Sector A	T						
3	LAVABOS HOMES 1							
4	Lateral interior WC		1,000	1,13	1,25		1,410	C#*D#*E#*F#
5	WC caixa cisterna		3,000	0,15	1,06		0,480	C#*D#*E#*F#
6			3,000	1,06	1,25		3,980	C#*D#*E#*F#
8	Lateral urinaris		1,000	1,86	1,25		2,330	C#*D#*E#*F#
9	Frontal urinaris		1,000	0,77	1,25		0,960	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,75	1,25		1,880	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,76	1,25		0,950	C#*D#*E#*F#
13	Lateral urinaris		1,000	1,86	2,50		4,650	C#*D#*E#*F#
14	Obertura		-1,000	1,10	2,20	1,00	-2,420	C#*D#*E#*F#
16	Entrada labavo adaptat		1,000	3,38	2,50		8,450	C#*D#*E#*F#
17	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
18	ENTRADA BANYS		2,000	1,73	2,50		8,650	C#*D#*E#*F#
20	LAVABOS DONES 1							
21	Zona abocador		1,000	1,48	2,50		3,700	C#*D#*E#*F#
22	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
23	Lateral interior WC		2,000	1,08	1,25		2,700	C#*D#*E#*F#
24	WC caixa cisterna		5,000	0,15	1,06		0,800	C#*D#*E#*F#
25			5,000	1,06	1,25		6,630	C#*D#*E#*F#
27	Planta baixa Sector F	T						
28	LAVABO DONES 2							
29	Lateral interior WC		2,000	1,33	1,25		3,330	C#*D#*E#*F#
30	WC caixa cisterna		4,000	0,15	1,06		0,640	C#*D#*E#*F#
31			4,000	1,06	1,25		5,300	C#*D#*E#*F#
32	Lateral passadis		1,000	4,20	2,50		10,500	C#*D#*E#*F#
33	Entrada lavabos		2,000	1,18	2,50		5,900	C#*D#*E#*F#
34	Porta P9		-2,000	1,00	2,21	1,00	-4,420	C#*D#*E#*F#
35	Zona comú lavabos		1,000	0,15	2,50		0,380	C#*D#*E#*F#
36			1,000	3,47	2,50		8,680	C#*D#*E#*F#
37	Zona exterior lavabo adaptat		1,000	2,93	2,50		7,330	C#*D#*E#*F#
39	LACABO HOMES 2							
40	Frontal urinaris		1,000	6,12	1,25		7,650	C#*D#*E#*F#
41	Lateral interior WC		1,000	1,08	1,25		1,350	C#*D#*E#*F#
42	WC caixa cisterna		4,000	0,15	1,06		0,640	C#*D#*E#*F#
43			4,000	1,06	1,25		5,300	C#*D#*E#*F#
44	Entrada labavos		1,000	1,26	2,50		3,150	C#*D#*E#*F#
45	Obertura		-1,000	1,10	2,20	1,00	-2,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,040**

12 P8313-EN11 m2

B03 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo IRON FROST SATIN, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical,amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Planta baixa Sector A	T						
3	LAVABOS HOMES 1							C#*D#*E#*F#
4	Zona renta mans		1,000	8,91	2,50		22,280	C#*D#*E#*F#
5	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
6	Obertura		-1,000	1,10	2,20	1,00	-2,420	C#*D#*E#*F#
8	LAVABO ADAPTAT		1,000	8,23	2,50		20,580	C#*D#*E#*F#
9	Porta P8		-1,000	1,00	2,20	1,00	-2,200	C#*D#*E#*F#
11	ZONA ABOCADOR		1,000	4,85	2,50		12,130	C#*D#*E#*F#
12	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
14	LAVABOS DONES 1							
15	Zona renta mans i entrada		1,000	6,61	2,50		16,530	C#*D#*E#*F#
16	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
18	Planta baixa Sector F	T						
19	LAVABO DONES 2							
20	Zona renta mans		1,000	4,06	2,50		10,150	C#*D#*E#*F#
22	LAVABO HOMES 2							
23	Zona renta mans		1,000	9,22	2,50		23,050	C#*D#*E#*F#
24	Obertura		-1,000	1,10	2,20	1,00	-2,420	C#*D#*E#*F#
25	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
27	ZONA ABOCADOR		1,000	5,49	2,50		13,730	C#*D#*E#*F#
28	Porta P9		-1,000	1,00	2,21	1,00	-2,210	C#*D#*E#*F#
30	LAVABO ADAPTAT		1,000	8,72	2,50		21,800	C#*D#*E#*F#
31	Porta P8		-1,000	1,00	2,20	1,00	-2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119,960**

13 P860-EN58 m2

Xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10 mm de gruix, lacat al forn en taller, color i acabat a definir per la DF, col·locat soldat a subestructura d'acer. Totalment acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3	LAVABOS HOMES 1		2,000	0,14	2,20		0,620	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,14	1,10		0,150	C#*D#*E#*F#
6	Planta baixa Sector F	T						
7	LAVABOS HOMES 2		2,000	0,14	2,20		0,620	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,14	1,10		0,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,540**

14 P83E-EN06 m

B06: Perfil de rematada decoratiu amb embellidor, color a definir per la DF,de la casa Schlüter model ARCLINE-APE, o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3	LAVABOS HOMES 1							
4	Caixa cisterna		2,000	1,06			2,120	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
6	lateral WC		1,000	1,13			1,130	C#*D#*E#*F#
7	lateral i frontal urinari		1,000	5,09			5,090	C#*D#*E#*F#
9	LAVABOS DONES 1							
10	Caixa cisterna		3,000	0,90			2,700	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,91			0,910	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,92			0,920	C#*D#*E#*F#
13	Lateral WC		2,000	1,08			2,160	C#*D#*E#*F#
16	Planta baixa Sector F	T						
17	LAVABOS DONES 2							

AMIDAMENTS

18	Caixa cisterna	2,000	1,05	2,100	C#*D#*E#*F#
19		2,000	1,02	2,040	C#*D#*E#*F#
20	Lateral WC	2,000	1,33	2,660	C#*D#*E#*F#
22	LAVABOS HOMES 2				
23	Caixa cisterna	1,000	0,96	0,960	C#*D#*E#*F#
24		2,000	0,93	1,860	C#*D#*E#*F#
25		1,000	0,92	0,920	C#*D#*E#*F#
26	Lateral WC	1,000	1,08	1,080	C#*D#*E#*F#
27	Frontal i lateral urinaris	1,000	5,68	5,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,330**

15 P89H-EN03 m2

D2 / D11 / A06 - Consolidació de suport de materials maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, preparat per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3 i un residu sòlid del 3%, Consolidant 8020 de Mapei o equivalent, prèvia adequada preparació del suport, continuades vegades, fresc sobre fresc, en funció del tipus de suport i de la profunditat que es vol obtenir, a brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (Rendiment: fins a 1 kg/m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	BANYS B04/A06	T						
3		C	Unitats	Longitud	Alçada			
4	Planta baixa Sector A	T						
5	LAVABOS HOMES 1							
6	Frontal WC		1,000	1,00	1,69		1,690	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,06	1,69		3,580	C#*D#*E#*F#
8	Lateral WC i frontal urinari		1,000	5,09	1,69		8,600	C#*D#*E#*F#
10	Entrada lavabos		1,000	2,47	2,94		7,260	C#*D#*E#*F#
11	Zona comu entrada lavabos		1,000	4,78	2,94		14,050	C#*D#*E#*F#
13	LAVABOS DONES 1							
14	Entrada lavabos		1,000	0,36	2,94		1,060	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,80	2,94		5,290	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,91	2,94		2,680	C#*D#*E#*F#
17	Frontal WC		3,000	0,90	1,69		4,560	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,91	1,69		1,540	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,92	1,69		1,550	C#*D#*E#*F#
20	Lateral WC		1,000	1,23	1,69		2,080	C#*D#*E#*F#
23	Planta baixa Sector F	T						
24	LAVABO DONES 2							
25	Entrada lavabo		1,000	2,00	2,94		5,880	C#*D#*E#*F#
26			1,000	2,20	2,94		6,470	C#*D#*E#*F#
27	Lateral WC		2,000	1,48	1,69		5,000	C#*D#*E#*F#
28			2,000	1,05	1,69		3,550	C#*D#*E#*F#
29			2,000	1,02	1,69		3,450	C#*D#*E#*F#
30	ZONA COMÚ LAVABOS		1,000	10,63	2,94		31,250	C#*D#*E#*F#
32	LAVABO HOMES 2							
33	Frontal WC		1,000	0,96	1,69		1,620	C#*D#*E#*F#
34			2,000	0,93	1,69		3,140	C#*D#*E#*F#
35			1,000	0,92	1,69		1,550	C#*D#*E#*F#
36	Lateral WC		1,000	1,23	1,69		2,080	C#*D#*E#*F#
37	Frontal urinaris		1,000	5,68	1,69		9,600	C#*D#*E#*F#
38	Entrada lavabo		1,000	2,48	2,94		7,290	C#*D#*E#*F#
39		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
40	Finestra façana		-1,000	7,01		1,00	-7,010	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **127,810**

16 P8B9-EN02 m2

Pintat de parament vertical interior, amb pintura transpirable al silicat, acabat llis, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, o equivalent, conforme a la norma DIN 18363, o equivalent. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, o equivalent, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
2	A03	T						
3	Planta Baixa Residus	T						
4	Zona Vestidors 1 i 2		1,000	5,40	4,30		23,220	C#*D#*E#*F#
5	Portes P-9		-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta Baixa	T						
8	Sector A							C#*D#*E#*F#
9	Paramet exterior Lavabo 1		1,000	16,75	6,15		103,010	C#*D#*E#*F#
10	Porta P-7		-1,000	2,00	2,50	1,00	-5,000	C#*D#*E#*F#
11	Parament exterior Rest. 1 Magatzem		1,000	3,36	6,15		20,660	C#*D#*E#*F#
12	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Rest. 1 Magatzem		1,000	2,22	2,89		6,420	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,14	2,89		9,070	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,22	2,89		6,420	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,11	2,89		8,990	C#*D#*E#*F#
17	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Instal·lacions		1,000	2,12	2,89		6,130	C#*D#*E#*F#
19			1,000	3,57	2,89		10,320	C#*D#*E#*F#
20			1,000	0,55	2,89		1,590	C#*D#*E#*F#
21			1,000	0,03	2,89		0,090	C#*D#*E#*F#
22			1,000	3,19	2,89		9,220	C#*D#*E#*F#
23	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
24	Sector B							
25		C	Unitats	Àrea				
26	Zona entrada instal·lacions Sector A		1,000	1,44			1,440	C#*D#*E#*F#
27		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
28	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
29		C	Unitats	Àrea				
30	Tapiat de obetura		1,000	8,19			8,190	C#*D#*E#*F#
31		C	Unitats	Longitud	Alçada	Criteri		
32	Sector F							
33	Parament exterior escales		1,000	0,62	2,96		1,840	C#*D#*E#*F#
34			1,000	5,70	2,96		16,870	C#*D#*E#*F#
35			1,000	1,55	2,96		4,590	C#*D#*E#*F#
36	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
37	Objectes perduts		1,000	1,80	2,96		5,330	C#*D#*E#*F#
38	Escala		1,000	3,28	2,96		9,710	C#*D#*E#*F#
39			1,000	1,62	2,96		4,800	C#*D#*E#*F#
40			-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
41	Vestíbul escala		1,000	1,50	2,96		4,440	C#*D#*E#*F#
42			1,000	1,97	2,96		5,830	C#*D#*E#*F#
43			1,000	1,50	2,96		4,440	C#*D#*E#*F#
44	Portes EI-1		-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
46	Planta Altell	T						

AMIDAMENTS

47	Sector A							C#*D#*E#*F#
48	Insta·lacions		1,000	3,77	3,00		11,310	C#*D#*E#*F#
49			1,000	16,60	3,00		49,800	C#*D#*E#*F#
50			1,000	8,27	3,00		24,810	C#*D#*E#*F#
51			1,000	0,55	3,00		1,650	C#*D#*E#*F#
52			1,000	4,76	3,00		14,280	C#*D#*E#*F#
53			1,000	9,94	3,00		29,820	C#*D#*E#*F#
54			1,000	0,25	3,00		0,750	C#*D#*E#*F#
55			1,000	3,97	3,00		11,910	C#*D#*E#*F#
56	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
57	Sector F							
58	Vestíbul Altell		1,000	1,76	3,00		5,280	C#*D#*E#*F#
59			1,000	1,88	3,00		5,640	C#*D#*E#*F#
60	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
61	Escala Altell F Vestíbul 1		1,000	1,66	3,00		4,980	C#*D#*E#*F#
62			2,000	1,78	3,00		10,680	C#*D#*E#*F#
63	Portes EI-1		-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
64	Escala Altell F Vestíbul 2		1,000	1,78	3,00		5,340	C#*D#*E#*F#
65	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
67	Planta Primera	T						
68	Sector F							
69	Parament exterior escales		1,000	3,65	2,50		9,130	C#*D#*E#*F#
70			1,000	5,67	2,50		14,180	C#*D#*E#*F#
71			1,000	1,38	2,50		3,450	C#*D#*E#*F#
72			1,000	0,96	2,50		2,400	C#*D#*E#*F#
73			1,000	2,28	2,50		5,700	C#*D#*E#*F#
74			1,000	0,86	2,50		2,150	C#*D#*E#*F#
75			1,000	2,05	2,50		5,130	C#*D#*E#*F#
76			1,000	4,17	2,50		10,430	C#*D#*E#*F#
77			1,000	2,05	2,50		5,130	C#*D#*E#*F#
78			1,000	1,60	2,50		4,000	C#*D#*E#*F#
79	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
80	Vestíbul escales		1,000	1,87	2,50		4,680	C#*D#*E#*F#
81			1,000	1,90	2,50		4,750	C#*D#*E#*F#
82			1,000	1,87	2,50		4,680	C#*D#*E#*F#
83			1,000	2,16	2,50		5,400	C#*D#*E#*F#
84			1,000	1,98	2,50		4,950	C#*D#*E#*F#
85			1,000	2,16	2,50		5,400	C#*D#*E#*F#
86			1,000	1,30	2,50		3,250	C#*D#*E#*F#
87			1,000	1,23	2,50		3,080	C#*D#*E#*F#
88			1,000	1,30	2,50		3,250	C#*D#*E#*F#
89	Portes EI-1		-5,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
91	A05	T						
92	Planta Baixa	T						
93	Sector B							
94	Zona Comerç		1,000	0,35	6,03		2,110	C#*D#*E#*F#
95			1,000	0,91	6,03		5,490	C#*D#*E#*F#
96			1,000	0,30	6,03		1,810	C#*D#*E#*F#
97			1,000	3,26	6,03		19,660	C#*D#*E#*F#
98			1,000	0,80	6,03		4,820	C#*D#*E#*F#
99			1,000	0,77	6,03		4,640	C#*D#*E#*F#
100			1,000	6,95	6,03		41,910	C#*D#*E#*F#
101			1,000	4,67	6,03		28,160	C#*D#*E#*F#
102	Finestres		-2,000	2,10	1,25	0,50	-2,630	C#*D#*E#*F#
103			-1,000	2,69	1,25	0,50	-1,680	C#*D#*E#*F#
104	Sector C						0,000	
105	Taquilles 5 - 9		1,000	3,76	2,96		11,130	C#*D#*E#*F#
106			1,000	5,09	2,96		15,070	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

107		1,000	3,57	2,96		10,570	C#*D#*E#*F#
108		1,000	3,57	2,96		10,570	C#*D#*E#*F#
109		1,000	3,90	2,96		11,540	C#*D#*E#*F#
110		1,000	3,70	2,96		10,950	C#*D#*E#*F#
111		1,000	3,70	2,96		10,950	C#*D#*E#*F#
112		1,000	3,89	2,96		11,510	C#*D#*E#*F#
113		1,000	3,56	2,96		10,540	C#*D#*E#*F#
114		1,000	3,57	2,96		10,570	C#*D#*E#*F#
115		1,000	3,84	2,96		11,370	C#*D#*E#*F#
116		1,000	3,70	2,96		10,950	C#*D#*E#*F#
117		1,000	3,70	2,96		10,950	C#*D#*E#*F#
118		1,000	3,21	2,96		9,500	C#*D#*E#*F#
119		1,000	0,64	2,96		1,890	C#*D#*E#*F#
120		1,000	0,55	2,96		1,630	C#*D#*E#*F#
121		1,000	3,06	2,96		9,060	C#*D#*E#*F#
122	Sector D					0,000	
123	Perímetre exterior escala	1,000	1,84	2,96		5,450	C#*D#*E#*F#
124		1,000	1,20	2,96		3,550	C#*D#*E#*F#
125		1,000	5,22	2,96		15,450	C#*D#*E#*F#
126		1,000	4,45	2,96		13,170	C#*D#*E#*F#
127	Portes EI-1	-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
128	Interior escala	1,000	1,23	2,96		3,640	C#*D#*E#*F#
129		1,000	1,80	2,96		5,330	C#*D#*E#*F#
130		1,000	1,23	2,96		3,640	C#*D#*E#*F#
131	Portes EI-1	-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
132		1,000	1,35	2,96		4,000	C#*D#*E#*F#
133		1,000	1,93	2,96		5,710	C#*D#*E#*F#
134		1,000	0,62	2,96		1,840	C#*D#*E#*F#
135		1,000	1,18	2,96		3,490	C#*D#*E#*F#
136		1,000	1,92	2,96		5,680	C#*D#*E#*F#
137		1,000	4,30	2,96		12,730	C#*D#*E#*F#
138	Portes EI-1	-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
139	Magatzem	1,000	4,19	2,96		12,400	C#*D#*E#*F#
140		1,000	2,84	2,96		8,410	C#*D#*E#*F#
141		1,000	4,23	2,96		12,520	C#*D#*E#*F#
142		-1,000	0,90	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
143	Rest. 2 i Rest. 3	2,000	4,28	2,96		25,340	C#*D#*E#*F#
144	Magatzem	1,000	4,45	2,96		13,170	C#*D#*E#*F#
145		1,000	3,07	2,96		9,090	C#*D#*E#*F#
146		1,000	2,94	2,96		8,700	C#*D#*E#*F#
147		1,000	4,32	2,96		12,790	C#*D#*E#*F#
148	Porta EI-1	-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
149	Sector E					0,000	
150	Taquilles 10-17	1,000	3,10	2,96		9,180	C#*D#*E#*F#
151		1,000	0,79	2,96		2,340	C#*D#*E#*F#
152		1,000	0,60	2,96		1,780	C#*D#*E#*F#
153		1,000	1,65	2,96		4,880	C#*D#*E#*F#
154		1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
155		1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
156		1,000	2,45	2,96		7,250	C#*D#*E#*F#
157		1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
158		1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
159		1,000	2,44	2,96		7,220	C#*D#*E#*F#
160		1,000	3,57	2,96		10,570	C#*D#*E#*F#
161		1,000	3,57	2,96		10,570	C#*D#*E#*F#
162		1,000	2,60	2,96		7,700	C#*D#*E#*F#
163		1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
164		1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

165			1,000	2,60	2,96		7,700	C#*D#*E#*F#
166			1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
167			1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
168			1,000	2,60	2,96		7,700	C#*D#*E#*F#
169			1,000	3,57	2,96		10,570	C#*D#*E#*F#
170			1,000	3,57	2,96		10,570	C#*D#*E#*F#
171			1,000	2,64	2,96		7,810	C#*D#*E#*F#
172			1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
173			1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
174			1,000	2,57	2,96		7,610	C#*D#*E#*F#
175			1,000	3,72	2,96		11,010	C#*D#*E#*F#
176	Sector F						0,000	
177	Parament exterior lavabo		1,000	3,85	2,96		11,400	C#*D#*E#*F#
178	Porta P-7		-1,000	2,00	2,50	1,00	-5,000	C#*D#*E#*F#
179							0,000	
180	Planta Altell	T						
181	Sector D						0,000	
182	Zona exterior instal·lacions		1,000	27,27	2,87		78,260	C#*D#*E#*F#
183	Escales		1,000	3,90	3,06		11,930	C#*D#*E#*F#
184			1,000	4,25	3,06		13,010	C#*D#*E#*F#
185	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
186	Zona instal·lacions		1,000	4,19	2,87		12,030	C#*D#*E#*F#
187	Porta EI-1		-1,000	8,00	2,87	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
188			1,000	0,70	3,95		2,770	C#*D#*E#*F#
189			1,000	2,85	1,08		3,080	C#*D#*E#*F#
190			1,000	10,83	2,87		31,080	C#*D#*E#*F#
191			1,000	4,35	2,87		12,480	C#*D#*E#*F#
192	Porta EI-2		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
193							0,000	
194	Planta Primera	T						
195	Sector D						0,000	
196	Paraments exteriors escala		1,000	4,00	2,50		10,000	C#*D#*E#*F#
197			1,000	4,47	2,50		11,180	C#*D#*E#*F#
198	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
199	Vestíbul escala		1,000	1,93	2,50		4,830	C#*D#*E#*F#
200			1,000	1,27	2,50		3,180	C#*D#*E#*F#
201			1,000	1,93	2,50		4,830	C#*D#*E#*F#
202	Porta EI-1		-2,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
203	Escala		1,000	1,27	2,50		3,180	C#*D#*E#*F#
204			1,000	0,67	2,50		1,680	C#*D#*E#*F#
205			1,000	0,10	2,50		0,250	C#*D#*E#*F#
206			1,000	2,70	2,50		6,750	C#*D#*E#*F#
207			1,000	1,87	2,50		4,680	C#*D#*E#*F#
208			1,000	4,37	2,50		10,930	C#*D#*E#*F#
209	Porta EI-1		-1,000	0,80	2,10	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
210							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **1.471,240**

17 P8M0-EN01 u

Subministrament i colocació dels dos brancals de apertura en pared de pedra, de fins a 60cm de gruix de paret, format per revestiment de pedra, igual a l'exsitent, desenvolupament igual a l'existent, amb motllures formant un enmarcat en noves apertures de pas de porta iguals a l'existent per assolir la seva continuitat. Completament acabat segons plànols i directrius DF. Inclou p.p. de neteja de brancals de pedra existent per unificar tonalitats, amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Apertures		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 P89C-EN01 m2

Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. En cas que sigui sobre pintura ignífuga caldrà que l'esmalt sigui classe A1 según UNE EN 13601-1, i pont d'unió en cas necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.05/P7D6-EN14 Pint.ignif.perf.acer,unacapa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent,g=1500µm	V	581,800				581,800	C#*D#*E#*F#
2		C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Pintura escala metàl·lica	T						
4	Tram 1							
5	UPN-120		2,000	0,25	0,12		0,060	C#*D#*E#*F#
6			4,000	0,25	0,06		0,060	C#*D#*E#*F#
7			4,000	0,25	0,01		0,010	C#*D#*E#*F#
8			4,000	0,25	0,06		0,060	C#*D#*E#*F#
9			2,000	0,25	0,12		0,060	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,43	0,12		0,340	C#*D#*E#*F#
11			4,000	1,43	0,06		0,340	C#*D#*E#*F#
12			4,000	1,43	0,01		0,060	C#*D#*E#*F#
13			4,000	1,43	0,06		0,340	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,43	0,12		0,340	C#*D#*E#*F#
15	Tram 2							
16	UPN-180		2,000	1,25	0,18		0,450	C#*D#*E#*F#
17			4,000	1,25	0,07		0,350	C#*D#*E#*F#
18			4,000	1,25	0,01		0,050	C#*D#*E#*F#
19			4,000	1,25	0,07		0,350	C#*D#*E#*F#
20			2,000	1,25	0,18		0,450	C#*D#*E#*F#
21			2,000	2,08	0,18		0,750	C#*D#*E#*F#
22			4,000	2,08	0,07		0,580	C#*D#*E#*F#
23			4,000	2,08	0,01		0,080	C#*D#*E#*F#
24			4,000	2,08	0,07		0,580	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,08	0,18		0,750	C#*D#*E#*F#
26			2,000	1,25	0,18		0,450	C#*D#*E#*F#
27			4,000	1,25	0,07		0,350	C#*D#*E#*F#
28			4,000	1,25	0,01		0,050	C#*D#*E#*F#
29			4,000	1,25	0,07		0,350	C#*D#*E#*F#
30			2,000	1,25	0,18		0,450	C#*D#*E#*F#
31	Tram 3							
32	UPN-180		2,000	1,24	0,18		0,450	C#*D#*E#*F#
33			4,000	1,24	0,07		0,350	C#*D#*E#*F#
34			4,000	1,24	0,01		0,050	C#*D#*E#*F#
35			4,000	1,24	0,07		0,350	C#*D#*E#*F#
36			2,000	1,24	0,18		0,450	C#*D#*E#*F#
37			2,000	2,09	0,18		0,750	C#*D#*E#*F#
38			4,000	2,09	0,07		0,590	C#*D#*E#*F#
39			4,000	2,09	0,01		0,080	C#*D#*E#*F#
40			4,000	2,09	0,07		0,590	C#*D#*E#*F#
41			2,000	2,09	0,18		0,750	C#*D#*E#*F#
42	IPN-320		2,000	3,89	0,13		1,010	C#*D#*E#*F#
43			4,000	3,89	0,06		0,930	C#*D#*E#*F#
44			2,000	3,89	0,32		2,490	C#*D#*E#*F#
45	Tram 4							
46	UPN-180		2,000	1,25	0,18		0,450	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

47		4,000	1,25	0,07	0,350	C#*D#*E#*F#
48		4,000	1,25	0,01	0,050	C#*D#*E#*F#
49		4,000	1,25	0,07	0,350	C#*D#*E#*F#
50		2,000	1,25	0,18	0,450	C#*D#*E#*F#
51		2,000	2,08	0,18	0,750	C#*D#*E#*F#
52		4,000	2,08	0,07	0,580	C#*D#*E#*F#
53		4,000	2,08	0,01	0,080	C#*D#*E#*F#
54		4,000	2,08	0,07	0,580	C#*D#*E#*F#
55		2,000	2,08	0,18	0,750	C#*D#*E#*F#
56		2,000	1,16	0,18	0,420	C#*D#*E#*F#
57		4,000	1,16	0,07	0,320	C#*D#*E#*F#
58		4,000	1,16	0,01	0,050	C#*D#*E#*F#
59		4,000	1,16	0,07	0,320	C#*D#*E#*F#
60		2,000	1,16	0,18	0,420	C#*D#*E#*F#
61	Tram 5					
62	UPN-120	2,000	1,73	0,12	0,420	C#*D#*E#*F#
63		4,000	1,73	0,06	0,420	C#*D#*E#*F#
64		4,000	1,73	0,01	0,070	C#*D#*E#*F#
65		4,000	1,73	0,06	0,420	C#*D#*E#*F#
66		2,000	1,73	0,12	0,420	C#*D#*E#*F#
67	Tram 6					
68	UPN-180	2,000	1,25	0,18	0,450	C#*D#*E#*F#
69		4,000	1,25	0,07	0,350	C#*D#*E#*F#
70		4,000	1,25	0,01	0,050	C#*D#*E#*F#
71		4,000	1,25	0,07	0,350	C#*D#*E#*F#
72		2,000	1,25	0,18	0,450	C#*D#*E#*F#
73		2,000	1,68	0,18	0,600	C#*D#*E#*F#
74		4,000	1,68	0,07	0,470	C#*D#*E#*F#
75		4,000	1,68	0,01	0,070	C#*D#*E#*F#
76		4,000	1,68	0,07	0,470	C#*D#*E#*F#
77		2,000	1,68	0,18	0,600	C#*D#*E#*F#
78		2,000	1,58	0,18	0,570	C#*D#*E#*F#
79		4,000	1,58	0,07	0,440	C#*D#*E#*F#
80		4,000	1,58	0,01	0,060	C#*D#*E#*F#
81		4,000	1,58	0,07	0,440	C#*D#*E#*F#
82		2,000	1,58	0,18	0,570	C#*D#*E#*F#
83	Escala lateral petita					
84	UPN-120	4,000	0,80	0,12	0,380	C#*D#*E#*F#
85		8,000	0,80	0,06	0,380	C#*D#*E#*F#
86		8,000	0,80	0,01	0,060	C#*D#*E#*F#
87		8,000	0,80	0,06	0,380	C#*D#*E#*F#
88		4,000	0,80	0,12	0,380	C#*D#*E#*F#
89		2,000	1,25	0,12	0,300	C#*D#*E#*F#
90		4,000	1,25	0,06	0,300	C#*D#*E#*F#
91		4,000	1,25	0,01	0,050	C#*D#*E#*F#
92		4,000	1,25	0,06	0,300	C#*D#*E#*F#
93		2,000	1,25	0,12	0,300	C#*D#*E#*F#
94		2,000	2,07	0,12	0,500	C#*D#*E#*F#
95		4,000	2,07	0,06	0,500	C#*D#*E#*F#
96		4,000	2,07	0,01	0,080	C#*D#*E#*F#
97		4,000	2,07	0,06	0,500	C#*D#*E#*F#
98		2,000	2,07	0,12	0,500	C#*D#*E#*F#
100	Xapa cortines d'aire	1,000	1,32	0,53	0,700	C#*D#*E#*F#
101		2,000	1,32	0,63	1,660	C#*D#*E#*F#
102		2,000	0,63	0,53	0,670	C#*D#*E#*F#
104		1,000	1,78	0,53	0,940	C#*D#*E#*F#
105		2,000	1,78	0,63	2,240	C#*D#*E#*F#
106		2,000	0,63	0,53	0,670	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **623,750**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 08 PAVIMENTS I RECRESCUTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9B4-EN10	m2	Paviment de pedra calcària ´´travertí´´ de gran format, 800 x 400 mm, de 20 mm de gruix, subministrat en brut, cantells i arestes a definir per la DF, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa (P01)	T						
3	Sector A							
4	Cuina Restauració		1,000	4,03			4,030	C#*D#*E#*F#
5	Accés Sector B		1,000	36,07			36,070	C#*D#*E#*F#
6	Sector B							
7	Zona accés pont		1,000	3,14			3,140	C#*D#*E#*F#
8	Zona central		3,000	1,64			4,920	C#*D#*E#*F#
9	Zona comerç		3,000	1,62			4,860	C#*D#*E#*F#
10	Sector C							
11	Zona bancs		1,000	45,11			45,110	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,96			0,960	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,34			1,340	C#*D#*E#*F#
14	Zona taquilles		1,000	1,86			1,860	C#*D#*E#*F#
15			2,000	8,67			17,340	C#*D#*E#*F#
16			1,000	4,08			4,080	C#*D#*E#*F#
17			3,000	2,19			6,570	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,60			2,600	C#*D#*E#*F#
19	Sector D							
20	Zona bancs		1,000	0,94			0,940	C#*D#*E#*F#
21			3,000	0,96			2,880	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,18			1,180	C#*D#*E#*F#
23	Zona central		1,000	0,85			0,850	C#*D#*E#*F#
24			1,000	3,15			3,150	C#*D#*E#*F#
25			1,000	66,02			66,020	C#*D#*E#*F#
26	Zona restaurants i magatzems		2,000	1,05			2,100	C#*D#*E#*F#
27			2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
28			1,000	21,60			21,600	C#*D#*E#*F#
29			4,000	1,72			6,880	C#*D#*E#*F#
30			1,000	4,42			4,420	C#*D#*E#*F#
31	Sector E							
32	Zona bancs		1,000	1,09			1,090	C#*D#*E#*F#
33			3,000	0,96			2,880	C#*D#*E#*F#
34			1,000	2,29			2,290	C#*D#*E#*F#
35	Zona taquilles		2,000	8,67			17,340	C#*D#*E#*F#
36			1,000	4,08			4,080	C#*D#*E#*F#
37	Sector F							
38	Objectes perduts		1,000	11,42			11,420	C#*D#*E#*F#
39	Zona escales		1,000	3,69			3,690	C#*D#*E#*F#
40	Zona espera		1,000	5,77			5,770	C#*D#*E#*F#
42	Planta Altell (P01)	T						

AMIDAMENTS

43	Sector F						
44	Zona escala		1,000	2,64		2,640	C#*D#*E#*F#
46	Planta Primera (P01)	T					
47	Sector C						
48			1,000	120,36		120,360	C#*D#*E#*F#
49	Sector E						
50			1,000	119,92		119,920	C#*D#*E#*F#
51	Sector F						
52			1,000	36,17		36,170	C#*D#*E#*F#
53			1,000	1,67		1,670	C#*D#*E#*F#
54			1,000	72,79		72,790	C#*D#*E#*F#
56	Planta Baixa (P02)	T					
57	Sector A						
58	Accés Sector B		1,000	16,41		16,410	C#*D#*E#*F#
60	Planta Primera (P07)	T					
61	Sector A		1,000	26,98		26,980	C#*D#*E#*F#
62			1,000	41,74		41,740	C#*D#*E#*F#
63			1,000	19,06		19,060	C#*D#*E#*F#
64			1,000	39,16		39,160	C#*D#*E#*F#
65			1,000	17,10		17,100	C#*D#*E#*F#
66	Sector B		1,000	10,93		10,930	C#*D#*E#*F#
67			1,000	57,57		57,570	C#*D#*E#*F#
68	Sector C		3,000	2,03		6,090	C#*D#*E#*F#
69			1,000	28,26		28,260	C#*D#*E#*F#
70	Sector E		1,000	28,26		28,260	C#*D#*E#*F#
71			2,000	2,03		4,060	C#*D#*E#*F#
72			1,000	2,55		2,550	C#*D#*E#*F#
74	Planta Primera (P08.a)	T					
75	Sector D		1,000	251,31		251,310	C#*D#*E#*F#
77	Planta Primera (P08.b)	T					
78	Sector D		1,000	114,70		114,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.311,190**

2 P873-EN11 m2 Tractament de paviment calcàri ´´ travertí´´ format per:

-Neteja en profunditat de superficies amb detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la bruticía orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrat.
-Omplenat de forats amb resina de polièster.
-Capa de cristalització segellor extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classifació de lliscament C1, aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
Completament acabat segons indicacions D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa (P00)	T						
3	Sector A							
4	Rest. 1 Zona Pública i Vestíbul		1,000	173,05			173,050	C#*D#*E#*F#
5	Sector B							
6	Punt d'informació		1,000	230,03			230,030	C#*D#*E#*F#
7	Zones P01		-3,000	1,64			-4,920	C#*D#*E#*F#
8	Sector C							
9	Zona operadors i Taquilles		1,000	241,28			241,280	C#*D#*E#*F#
10	Sector D							
11	Zona restauradors i Taquilles		1,000	269,93			269,930	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

12	Zones P01		-2,000	1,00	-2,000	C#*D#*E#*F#
13	Sector E i Sector F					
14	Zona venta tickets i Taquilles + Zona espera		1,000	417,29	417,290	C#*D#*E#*F#
15	Sector F					
16			1,000	8,40	8,400	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,60	2,600	C#*D#*E#*F#
18						C#*D#*E#*F#
19	Planta Altell (P00)	T				
20	Sector F					
21	Vestíbul Altell		1,000	38,68	38,680	C#*D#*E#*F#
22	Zona P01		-1,000	2,64	-2,640	C#*D#*E#*F#
23						C#*D#*E#*F#
24	Planta Primera (P00)	T				
25	Sector A		1,000	58,85	58,850	C#*D#*E#*F#
26	Sector C		1,000	97,10	97,100	C#*D#*E#*F#
27	Sector E		1,000	96,56	96,560	C#*D#*E#*F#
28	Sector F		1,000	107,58	107,580	C#*D#*E#*F#
30	Planta Baixa (P01)	T				
31	Sector A					
32	Cuina Restauració		1,000	4,03	4,030	C#*D#*E#*F#
33	Accés Sector B		1,000	36,07	36,070	C#*D#*E#*F#
34	Sector B					
35	Zona accés pont		1,000	3,14	3,140	C#*D#*E#*F#
36	Zona central		3,000	1,64	4,920	C#*D#*E#*F#
37	Zona comerç		3,000	1,62	4,860	C#*D#*E#*F#
38	Sector C					
39	Zona bancs		1,000	45,11	45,110	C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,96	0,960	C#*D#*E#*F#
41			1,000	1,34	1,340	C#*D#*E#*F#
42	Zona taquilles		1,000	1,86	1,860	C#*D#*E#*F#
43			2,000	8,67	17,340	C#*D#*E#*F#
44			1,000	4,08	4,080	C#*D#*E#*F#
45			3,000	2,19	6,570	C#*D#*E#*F#
46			1,000	2,60	2,600	C#*D#*E#*F#
47	Sector D					
48	Zona bancs		1,000	0,94	0,940	C#*D#*E#*F#
49			3,000	0,96	2,880	C#*D#*E#*F#
50			1,000	1,18	1,180	C#*D#*E#*F#
51	Zona central		1,000	0,85	0,850	C#*D#*E#*F#
52			1,000	3,15	3,150	C#*D#*E#*F#
53			1,000	66,02	66,020	C#*D#*E#*F#
54	Zona restaurants i magatzems		2,000	1,05	2,100	C#*D#*E#*F#
55			2,000	1,00	2,000	C#*D#*E#*F#
56			1,000	21,60	21,600	C#*D#*E#*F#
57			4,000	1,72	6,880	C#*D#*E#*F#
58			1,000	4,42	4,420	C#*D#*E#*F#
59	Sector E					
60	Zona bancs		1,000	1,09	1,090	C#*D#*E#*F#
61			3,000	0,96	2,880	C#*D#*E#*F#
62			1,000	2,29	2,290	C#*D#*E#*F#
63	Zona taquilles		2,000	8,67	17,340	C#*D#*E#*F#
64			1,000	4,08	4,080	C#*D#*E#*F#
65	Sector F					
66	Objectes perduts		1,000	11,42	11,420	C#*D#*E#*F#
67	Zona escales		1,000	3,69	3,690	C#*D#*E#*F#
68	Zona espera		1,000	5,77	5,770	C#*D#*E#*F#
70	Planta Altell (P01)	T				

AMIDAMENTS

71	Sector F					
72	Zona escala		1,000	2,64	2,640	C#*D#*E#*F#
74	Planta Primera (P01)	T				
75	Sector C					
76			1,000	120,36	120,360	C#*D#*E#*F#
77	Sector E					
78			1,000	119,92	119,920	C#*D#*E#*F#
79	Sector F					
80			1,000	36,17	36,170	C#*D#*E#*F#
81			1,000	1,67	1,670	C#*D#*E#*F#
82			1,000	72,79	72,790	C#*D#*E#*F#
84	Planta Baixa (P02)	T				
85	Sector A					
86	Accés Sector B		1,000	16,41	16,410	C#*D#*E#*F#
88	Planta Primera (P06)	T				
89	Sector A		1,000	9,74	9,740	C#*D#*E#*F#
90			2,000	8,24	16,480	C#*D#*E#*F#
91			1,000	10,06	10,060	C#*D#*E#*F#
92	Sector A, Sector B i Sector C		1,000	353,71	353,710	C#*D#*E#*F#
93	Sector E		1,000	175,51	175,510	C#*D#*E#*F#
95	Planta Primera (P07)	T				
96	Sector A		1,000	26,98	26,980	C#*D#*E#*F#
97			1,000	41,74	41,740	C#*D#*E#*F#
98			1,000	19,06	19,060	C#*D#*E#*F#
99			1,000	39,16	39,160	C#*D#*E#*F#
100			1,000	17,10	17,100	C#*D#*E#*F#
101	Sector B		1,000	10,93	10,930	C#*D#*E#*F#
102			1,000	57,57	57,570	C#*D#*E#*F#
103	Sector C		3,000	2,03	6,090	C#*D#*E#*F#
104			1,000	28,26	28,260	C#*D#*E#*F#
105	Sector E		1,000	28,26	28,260	C#*D#*E#*F#
106			2,000	2,03	4,060	C#*D#*E#*F#
107			1,000	2,55	2,550	C#*D#*E#*F#
109	Planta Primera (P08.a)	T				
110	Sector D		1,000	251,31	251,310	C#*D#*E#*F#
112	Planta Primera (P08.b)	T				
113	Sector D		1,000	114,70	114,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.608,480**

3 P531-EN27 m2

Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, col·locat estructura metàl·lica format per:

-Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix
-Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix
-Cabios laterals de 150 x 25 mm
-Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix
-Acabat envernissat
Mides no estàndards.

Es col·locarà mitjançant vareta roscada amb cap avellanat, M10, amb volandera i femella als dos costats. Inclòs p.p. de formació de forats i segellats. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Altell (P12)	T						
3	Sector B							
4			1,000	20,28			20,280	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		1,000	5,89			5,890	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **26,170**

4 PAV01-EN23 m2

Paviment format a partir d'un sistema epoxi i multicapa continu amb acabat ´´classe 1´´, RAL a definir per la DF, de la casa WEBER o equivalent.

Format per:
-Capa d'emprimació WeberfloorTP05 o equivalent, amb empolvorament de quart de granulometria 0,1-0,6 mm.
-Capa autoanivellant amb Weberfloor for o equivalent, amb gruix mig d'entre 6 i 7 mm.
-Capa d'emprimació amb Weberfloor PX Primer Aqua o equivalent, amb empolvorament de microceràmica
-Dues capes d'acabat Weberfloor PX Aqua o equivalent, amb RAL a definir per la DF.

S'ha de garantir classificació C1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Altell (P09)	T						
3	Sector A							
4	Zona instal·lacions		1,000	36,25			36,250	C#*D#*E#*F#
6	Planta Altell (P10)	T						
7	Sector A							
8	Zona instal·lacions		1,000	36,41			36,410	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Planta Altell (P11)	T						
11	Sector D							
12	Zona instal·lacions		1,000	96,96			96,960	C#*D#*E#*F#
14	Planta -1	T						
15	Sector A		1,000	66,29			66,290	C#*D#*E#*F#
16	Sector D		1,000	60,34			60,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **296,250**

5 P9D5-EN17 m2

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 15mm de mides de 600 x 1200mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa Residus (P03)	T						
3	Residus		1,000	6,83			6,830	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,69			6,690	C#*D#*E#*F#
6	Planta Baixa (P03)	T						
7	Sector A							
8	Rest. 1 Magatzem		1,000	6,97			6,970	C#*D#*E#*F#
9		C	Unitats	Àrea				C#*D#*E#*F#
10	Planta baixa Sector A	T						
11	LAVABOS HOMES 1							C#*D#*E#*F#
12	Zona WC		2,000	1,20			2,400	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,13			1,130	C#*D#*E#*F#
14	Zona urinari		1,000	6,12			6,120	C#*D#*E#*F#
15	Zona rentamans		1,000	6,89			6,890	C#*D#*E#*F#
17	LAVABO ADAPTAT		1,000	4,04			4,040	C#*D#*E#*F#
19	ENTRADA LAVABOS		1,000	10,76			10,760	C#*D#*E#*F#
20	Zona abocador		1,000	1,29			1,290	C#*D#*E#*F#
22	LAVABO DONES 1							
23	Zona rentamans		1,000	8,79			8,790	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

24		C	Unitats	Longitud	Ample	Total	
25	Zona WC		1,000	1,23	4,82	5,930	C#*D#*E#*F#
26							C#*D#*E#*F#
27		C	Unitats	Longitud	Ample		
28	Planta baixa Sector F	T					
29	LAVABOS DONES 2						C#*D#*E#*F#
30	Zona WC		1,000	1,48	4,35	6,440	C#*D#*E#*F#
31							C#*D#*E#*F#
32		C	Unitats	Àrea			
33	Zona rentamans		1,000	13,07		13,070	C#*D#*E#*F#
34							C#*D#*E#*F#
35	ENTRADA LAVABOS		1,000	14,34		14,340	C#*D#*E#*F#
36							C#*D#*E#*F#
37							C#*D#*E#*F#
38		C	Unitats	Longitud	Ample		
39	LAVABO ADAPTAT		1,000	1,71	2,58	4,410	C#*D#*E#*F#
40							C#*D#*E#*F#
41	LAVABO HOMES 2						C#*D#*E#*F#
42	Zona WC		1,000	3,98	1,23	4,900	C#*D#*E#*F#
43	Zona urinaris		1,000	3,98	1,70	6,770	C#*D#*E#*F#
44							C#*D#*E#*F#
45		C	Unitats	Àrea			
46	Zona rentamans		1,000	8,26		8,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,030**

6 P9D5-EN19 m2

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 10mm de mides de 600 x 400mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa (P04)	T						
3	Sector A		1,000	4,26			4,260	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa Residus (P05)	T						
6			1,000	6,70			6,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	6,57			6,570	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,22			6,220	C#*D#*E#*F#
9			1,000	7,45			7,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,200**

7 P93G-EN12 m2

Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent per a formació de rampa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea			Total	
2	Planta Baixa (P02)	T						
3	Sector A							
4	Accés Sector B		1,000	16,41			16,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,410**

8 P93G-EN13 m2

Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa (P01)	T						
3	Sector A							C#*D#*E#*F#
4	Cuina Restauració		1,000	4,03			4,030	C#*D#*E#*F#
5	Accés Sector B		1,000	36,07			36,070	C#*D#*E#*F#
6	Sector B							C#*D#*E#*F#
7	Zona accés pont		1,000	3,14			3,140	C#*D#*E#*F#
8	Zona central		3,000	1,64			4,920	C#*D#*E#*F#
9	Zona comerç		3,000	1,62			4,860	C#*D#*E#*F#
10	Sector C							C#*D#*E#*F#
11	Zona bancs		1,000	45,11			45,110	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,96			0,960	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,34			1,340	C#*D#*E#*F#
14	Zona taquilles		1,000	1,86			1,860	C#*D#*E#*F#
15			2,000	8,67			17,340	C#*D#*E#*F#
16			1,000	4,08			4,080	C#*D#*E#*F#
17			3,000	2,19			6,570	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,60			2,600	C#*D#*E#*F#
19	Sector D							C#*D#*E#*F#
20	Zona bancs		1,000	0,94			0,940	C#*D#*E#*F#
21			3,000	0,96			2,880	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,18			1,180	C#*D#*E#*F#
23	Zona central		1,000	0,85			0,850	C#*D#*E#*F#
24			1,000	3,15			3,150	C#*D#*E#*F#
25			1,000	66,02			66,020	C#*D#*E#*F#
26	Zona restaurants i magatzems		2,000	1,05			2,100	C#*D#*E#*F#
27			2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
28			1,000	21,60			21,600	C#*D#*E#*F#
29			4,000	1,72			6,880	C#*D#*E#*F#
30			1,000	4,42			4,420	C#*D#*E#*F#
31	Sector E							C#*D#*E#*F#
32	Zona bancs		1,000	1,09			1,090	C#*D#*E#*F#
33			3,000	0,96			2,880	C#*D#*E#*F#
34			1,000	2,29			2,290	C#*D#*E#*F#
35	Zona taquilles		2,000	8,67			17,340	C#*D#*E#*F#
36			1,000	4,08			4,080	C#*D#*E#*F#
37	Sector F							C#*D#*E#*F#
38	Objectes perduts		1,000	11,42			11,420	C#*D#*E#*F#
39	Zona escales		1,000	3,69			3,690	C#*D#*E#*F#
40	Zona espera		1,000	5,77			5,770	C#*D#*E#*F#
41								C#*D#*E#*F#
42	Planta Altell (P01)	T						
43	Sector F							C#*D#*E#*F#
44	Zona escala		1,000	2,64			2,640	C#*D#*E#*F#
45								C#*D#*E#*F#
46	Planta Primera (P01)	T						
47	Sector C							C#*D#*E#*F#
48			1,000	120,36			120,360	C#*D#*E#*F#
49	Sector E							C#*D#*E#*F#
50			1,000	119,92			119,920	C#*D#*E#*F#
51	Sector F							C#*D#*E#*F#
52			1,000	36,17			36,170	C#*D#*E#*F#
53			1,000	1,67			1,670	C#*D#*E#*F#
54			1,000	72,79			72,790	C#*D#*E#*F#
56	Planta Altell (P09)	T						
57	Sector A							

AMIDAMENTS

58	Zona instal·lacions		1,000	36,25		36,250	C#*D#*E#*F#
60	Planta Altell (P10)	T					
61	Sector A						
62	Zona instal·lacions		1,000	36,41		36,410	C#*D#*E#*F#
63							C#*D#*E#*F#
64	Planta Altell (P11)	T					
65	Sector D						
66	Zona instal·lacions		1,000	96,96		96,960	C#*D#*E#*F#
67		C	Unitats	Àrea			
68	Planta Baixa Residus (P05)	T					
69			1,000	6,70		6,700	C#*D#*E#*F#
70			1,000	6,57		6,570	C#*D#*E#*F#
71			1,000	6,22		6,220	C#*D#*E#*F#
72			1,000	7,45		7,450	C#*D#*E#*F#
75	Planta Primera (P07)	T					
76	Sector A		1,000	26,98		26,980	C#*D#*E#*F#
77			1,000	41,74		41,740	C#*D#*E#*F#
78			1,000	19,06		19,060	C#*D#*E#*F#
79			1,000	39,16		39,160	C#*D#*E#*F#
80			1,000	17,10		17,100	C#*D#*E#*F#
81	Sector B		1,000	10,93		10,930	C#*D#*E#*F#
82			1,000	57,57		57,570	C#*D#*E#*F#
83	Sector C		3,000	2,03		6,090	C#*D#*E#*F#
84			1,000	28,26		28,260	C#*D#*E#*F#
85	Sector E		1,000	28,26		28,260	C#*D#*E#*F#
86			2,000	2,03		4,060	C#*D#*E#*F#
87			1,000	2,55		2,550	C#*D#*E#*F#
90	Planta Primera (P08.a)	T					
91	Sector D		1,000	251,31		251,310	C#*D#*E#*F#
92						0,000	
93	Planta Primera (P08.b)	T					
94	Sector D		1,000	114,70		114,700	C#*D#*E#*F#
95						0,000	

TOTAL AMIDAMENT **1.491,340**

9 P93I-EN20 m2 Formació de rampa mitjançant aapa autonivellant de 90 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C20-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig o manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa (P04)	T						
3	Sector A		1,000	4,26			4,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,260**

10 P93I-EN40 m2 Capa autonivellant de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea			Total	
2	Planta Baixa Residus (P03)	T						
3	Residus		1,000	6,83			6,830	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,69			6,690	C#*D#*E#*F#
5		C	Unitats	Àrea				C#*D#*E#*F#
6	Planta baixa Sector A	T						
7	LAVABOS HOMES 1							C#*D#*E#*F#
8	Zona WC		2,000	1,20			2,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9			1,000	1,13		1,130	C#*D#*E#*F#
10	Zona urinari		1,000	6,12		6,120	C#*D#*E#*F#
11	Zona rentamans		1,000	6,89		6,890	C#*D#*E#*F#
13	LAVABO ADAPTAT		1,000	4,04		4,040	C#*D#*E#*F#
15	ENTRADA LAVABOS		1,000	10,76		10,760	C#*D#*E#*F#
16	Zona abocador		1,000	1,29		1,290	C#*D#*E#*F#
18	LAVABO DONES 1						
19	Zona rentamans		1,000	8,79		8,790	C#*D#*E#*F#
20		C	Unitats	Longitud	Ample	Total	
21	Zona WC		1,000	1,23	4,82	5,930	C#*D#*E#*F#
22							C#*D#*E#*F#
23		C	Unitats	Longitud	Ample		
24	Planta baixa Sector F	T					
25	LAVABOS DONES 2						C#*D#*E#*F#
26	Zona WC		1,000	1,48	4,35	6,440	C#*D#*E#*F#
27							C#*D#*E#*F#
28		C	Unitats	Àrea			
29	Zona rentamans		1,000	13,07		13,070	C#*D#*E#*F#
30							C#*D#*E#*F#
31	ENTRADA LAVABOS		1,000	14,34		14,340	C#*D#*E#*F#
32							C#*D#*E#*F#
33							C#*D#*E#*F#
34		C	Unitats	Longitud	Ample		
35	LAVABO ADAPTAT		1,000	1,71	2,58	4,410	C#*D#*E#*F#
36							C#*D#*E#*F#
37	LAVABO HOMES 2						C#*D#*E#*F#
38	Zona WC		1,000	3,98	1,23	4,900	C#*D#*E#*F#
39	Zona urinaris		1,000	3,98	1,70	6,770	C#*D#*E#*F#
40							C#*D#*E#*F#
41		C	Unitats	Àrea			
42	Zona rentamans		1,000	8,26		8,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119,060**

11 P780-EN21 m2 Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Baixa Residus (P05)	T						
3			1,000	6,70			6,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,57			6,570	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,22			6,220	C#*D#*E#*F#
6			1,000	7,45			7,450	C#*D#*E#*F#
8	minvell		1,000	4,00			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,940**

12 P815-EN41 m2 Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Altell (P11)	T						
2	Sector D						0,000	
3	Zona instal·lacions		1,000	96,96			96,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **96,960**

13 P89I-EN24 m2 Pintat de parament sobre volta de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, color RAL a definir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Primera (P08.a)	T						
3	Sector D		1,000	251,31			251,310	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera (P08.b)	T						
6	Sector D		1,000	114,70			114,700	C#*D#*E#*F#
8	Planta Altell (P09)	T						
9	Sector A						0,000	
10	Zona instal·lacions		1,000	36,25			36,250	C#*D#*E#*F#
11							0,000	
12	Planta Altell (P10)	T						
13	Sector A						0,000	
14	Zona instal·lacions		1,000	36,41			36,410	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16	Planta Altell (P11)	T						
17	Sector A							C#*D#*E#*F#
18	Zona instal·lacions		1,000	96,96			96,960	C#*D#*E#*F#
20	Relació forjat revoltons							
21	Percentatge parcial	%	13,000				69,630	

TOTAL AMIDAMENT **605,260**

14 P815-EN16 m2 Enguixat reglejat sobre volta, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Planta Primera (P08.a)	T						
3	Sector D		1,000	251,31			251,310	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera (P08.b)	T						
6	Sector D		1,000	114,70			114,700	C#*D#*E#*F#
8	Planta Altell (P09)	T						
9	Sector A						0,000	
10	Zona instal·lacions		1,000	36,25			36,250	C#*D#*E#*F#
11							0,000	
12	Planta Altell (P10)	T						
13	Sector A						0,000	
14	Zona instal·lacions		1,000	36,41			36,410	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16	Planta Altell (P11)	T						
17	Sector A							C#*D#*E#*F#
18	Zona instal·lacions		1,000	96,96			96,960	C#*D#*E#*F#
20	Relació forjat revoltons							
21	Percentatge parcial	%	13,000				69,630	

TOTAL AMIDAMENT **605,260**

15 P9ZR-EN42 m2 Segellament elàstic de juntes de moviment, perimetrals, de partició o de trobades, sotmeses a moviments de fins al +25% de la dimensió inicial, de 10 mm d'ample i 10 mm de profunditat, amb segellador de silicona neutre, antifloridura, de baix mòdul elàstic, sense dissolvents, específic per al segellament de tots els materials sensibles als àcids i als plastificants, com a marbre, granit, gres o quars, MAPESIL LM de la casa Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 15651-1, EN 15651-2, XS1, EN 15651-3 i EN 15651-4, amb segell

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

EMICODE EC1 Plus de baixa emissió. Aplicat amb pistola manual, prèvia col·locació de cordó de polietilè expandit de diàmetre major que l'ample de la junta, MAPEOFAM de la casa Mapei o equivalent, per a ajustar la profunditat i evitar que el segallor s'adhereixi al fons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

16 P89I-4V8V m2 Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Altell (P11)	T						
2	Sector D						0,000	
3	Zona instal·lacions		1,000	96,96			96,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,960**

17 P9B4-EN05 u Topalls per a portes.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 09 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES EXTERIOR
Titol 3 01 FUSTERIES ALUMINI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAF7-EN08	u	FI -1: Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Fi-1	T						
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PAF7-EN09 u FI-2: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 90x207,2 cm, 117,1x223,4 cm i 90x207,2 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Fi-2	T						
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PAF7-EN60 u

FI-4: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 70x197,3 cm, 80x249,8 cm i 70x197,3 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Fi-4	T						
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PC1D-9QKR m2

Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Envidrament fusteries rectangulars	T						
3	Fixe superior P-5		1,000	1,84	0,98		1,800	C#*D#*E#*F#
4	Fi-1		8,000	0,50	1,14		4,560	C#*D#*E#*F#
5	Fi-2		8,000	0,37	1,14		3,370	C#*D#*E#*F#
6			4,000	0,76	0,79		2,400	C#*D#*E#*F#
7			4,000	0,50	1,14		2,280	C#*D#*E#*F#
8	Fi-3		70,000	0,62	1,14		49,480	C#*D#*E#*F#
9	Fi-4		4,000	0,56	1,35		3,020	C#*D#*E#*F#
10			4,000	0,56	0,42		0,940	C#*D#*E#*F#
11			2,000	0,66	1,88		2,480	C#*D#*E#*F#
12			2,000	0,66	0,42		0,550	C#*D#*E#*F#
14		C	Unitats	Àrea				
15	Envidrament fusteries forma arc	T						
16	Fixes superiors P-5		2,000	0,95			1,900	C#*D#*E#*F#
17	Fi-1		4,000	0,91			3,640	C#*D#*E#*F#
18	Fi-2		2,000	0,91			1,820	C#*D#*E#*F#
19	Fi-3		35,000	1,11			38,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,090**

5 PAF7-EN50 u

Partida per a retirada i reposició de nous llistonets (juntuillos) d'alumini, gomes i segelletas per finestres i/o balconeres a on es substiteix l'envidrament. Inclou tots els materials necessaris, ajustos, talls, segellats, i altres feines necessaries per dur-ho a terme.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 09 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES EXTERIOR
Titol 3 02 PORTES AUTOMATIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAM1-EN11	u	P-1: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 55x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció

antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	P-1	T						
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PAM1-EN10 u

P-3: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 35x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	P-3	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAM1-EN06 u

P-4: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 77,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4

rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	P-4	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAM1-EN12 u

P-5: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	P-5	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PAFA-EN07 u

P-5: Fulles fixes d'alumini lacat color a definir per la DF, dos fixes superiors en forma d'arc de dimensions 95,5x129 cm i un fixe superior rectangular de 191x104,5, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	P-5 Fixes superiors	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PAM1-EN13 u

P-6: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	P-6	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PAM1-EN05 u

P-2: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 135x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.

EUR

AMIDAMENTS

Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	P-2	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 10 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES INTERIORS
Titol 3 01 PERSIANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou eix de motor, motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	PE-1		1,000	4,42	2,55		11,270	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,29	2,55		8,390	C#*D#*E#*F#
4	PE-2		1,000	4,70	2,55		11,990	C#*D#*E#*F#
5	PE-3		1,000	3,41	2,55		8,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,44	2,55		8,770	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,36	2,55		8,570	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,82	2,55		9,740	C#*D#*E#*F#
9	PE-4		2,000	4,58	2,55		23,360	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,70	2,55		18,870	C#*D#*E#*F#
11	PE-5		1,000	2,50	1,81		4,530	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,45	1,81		4,430	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,98	1,81		3,580	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,13	1,81		2,050	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,60	1,81		4,710	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,13	1,81		3,860	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,18	1,81		3,950	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,63	1,81		4,760	C#*D#*E#*F#
19	PE-8		1,000	1,96	2,54		4,980	C#*D#*E#*F#
20	PE-9		1,000	1,44	2,54		3,660	C#*D#*E#*F#
21	PE-10		1,000	2,95	1,81		5,340	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,30	1,81		2,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **157,860**

2 P44D-EN30 u Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

de forats. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Nº portes				C#*D#*E#*F#
2	PE-8		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
3	PE-9		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
4	cortina aire		4,000	2,00			8,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7		C	Unitats	nº mobles				C#*D#*E#*F#
8	Taquilles M3a		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
9	Taquilles M3b		4,000	3,00			12,000	C#*D#*E#*F#
10	Taquilles M4a		4,000	2,00			8,000	C#*D#*E#*F#
11	Taquilles M4b		4,000	2,00			8,000	C#*D#*E#*F#
12	Taquilles M6		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

3 P446-EN62 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	nº Portes	Kg/m		
2	Cortina d'aire							
3	Subestructura Porta PE-8	T						
4	Tub 60x60x5		4,000	0,63	1,00	8,13	20,490	C#*D#*E#*F#
5	Tub 60x60x5		2,000	1,78	1,00	8,13	28,940	C#*D#*E#*F#
6	Tub 60x60x5		3,000	0,41	1,00	8,13	10,000	C#*D#*E#*F#
8	Subestructura Porta PE-9	T						
9	Tub 60x60x5		4,000	0,63	1,00	8,13	20,490	C#*D#*E#*F#
10	Tub 60x60x5		2,000	1,32	1,00	8,13	21,460	C#*D#*E#*F#
11	Tub 60x60x5		3,000	0,41	1,00	8,13	10,000	C#*D#*E#*F#
13	Auxiliars		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
15	Xapa cortines d'aire		1,000	1,32	0,53	24,60	17,210	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,32	0,63	24,60	40,910	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,63	0,53	24,60	16,430	C#*D#*E#*F#
19			1,000	1,78	0,53	24,60	23,210	C#*D#*E#*F#
20			2,000	1,78	0,63	24,60	55,170	C#*D#*E#*F#
21			2,000	0,63	0,53	24,60	16,430	C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23		C	Unitats	Longitud	nº mobles	Kg/m		
24	Taquilles M3a tub 60x60x5		2,000	0,76	1,00	8,13	12,360	C#*D#*E#*F#
25	Tub 60x60x5		2,000	2,32	1,00	8,13	37,720	C#*D#*E#*F#
26	Tub 60x60x5		1,000	0,29	1,00	8,13	2,360	C#*D#*E#*F#
28	Estr. Fermacell tub 60x60x5		2,000	0,76	1,00	8,13	12,360	C#*D#*E#*F#
29	Tub 60x60x5		2,000	2,32	1,00	8,13	37,720	C#*D#*E#*F#
30	Tub 60x60x5		1,000	0,29	1,00	8,13	2,360	C#*D#*E#*F#
32	Taquilles M3b tub 60x60x5		2,000	0,76	3,00	8,13	37,070	C#*D#*E#*F#
33	Tub 60x60x5		2,000	2,48	3,00	8,13	120,970	C#*D#*E#*F#
34	Tub 60x60x5		1,000	0,29	3,00	8,13	7,070	C#*D#*E#*F#
36	Estr. Fermacell tub 60x60x5		2,000	0,76	3,00	8,13	37,070	C#*D#*E#*F#
37	Tub 60x60x5		2,000	2,48	3,00	8,13	120,970	C#*D#*E#*F#
38	Tub 60x60x5		1,000	0,29	3,00	8,13	7,070	C#*D#*E#*F#
40	Taquilles M4a tub 60x60x5		2,000	0,76	2,00	8,13	24,720	C#*D#*E#*F#
41	Tub 60x60x5		2,000	2,48	2,00	8,13	80,650	C#*D#*E#*F#
42	Tub 60x60x5		1,000	0,29	2,00	8,13	4,720	C#*D#*E#*F#
44	Estr. Fermacell tub 60x60x5		2,000	0,76	2,00	8,13	24,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

45	Tub 60x60x5		2,000	2,48	2,00	8,13	80,650	C#*D#*E#*F#
46	Tub 60x60x5		1,000	0,29	2,00	8,13	4,720	C#*D#*E#*F#
48	Taquilles M4b tub 60x60x5		2,000	0,76	2,00	8,13	24,720	C#*D#*E#*F#
49	Tub 60x60x5		2,000	2,33	2,00	8,13	75,770	C#*D#*E#*F#
50	Tub 60x60x5		1,000	0,29	2,00	8,13	4,720	C#*D#*E#*F#
52	Estr. Fermacell tub 60x60x5		2,000	0,76	2,00	8,13	24,720	C#*D#*E#*F#
53	Tub 60x60x5		2,000	2,33	2,00	8,13	75,770	C#*D#*E#*F#
54	Tub 60x60x5		1,000	0,29	2,00	8,13	4,720	C#*D#*E#*F#
56	Taquilles M6a Estructura fermacell		2,000	0,76	1,00	8,13	12,360	C#*D#*E#*F#
57	Tub 60x60x5		2,000	4,60	1,00	8,13	74,800	C#*D#*E#*F#
58	Tub 60x60x5		1,000	0,29	1,00	8,13	2,360	C#*D#*E#*F#
60	Taquilles M6b Estructura fermacell		2,000	0,76	1,00	8,13	12,360	C#*D#*E#*F#
61	Tub 60x60x5		2,000	3,48	1,00	8,13	56,580	C#*D#*E#*F#
62	Tub 60x60x5		1,000	0,29	1,00	8,13	2,360	C#*D#*E#*F#
64	Taquilla M6a elements frontal tub 60x60x5		2,000	1,08	1,00	8,13	17,560	C#*D#*E#*F#
65	Tub 60x60x5		3,000	4,42	1,00	8,13	107,800	C#*D#*E#*F#
66	Tub 60x60x5		1,000	0,35	1,00	8,13	2,850	C#*D#*E#*F#
67	Tub 60x60x5		1,000	0,55	1,00	8,13	4,470	C#*D#*E#*F#
69	Taquilla M6b elements frontal tub 60x60x5		2,000	1,08	1,00	8,13	17,560	C#*D#*E#*F#
70	Tub 60x60x5		3,000	3,29	1,00	8,13	80,240	C#*D#*E#*F#
71	Tub 60x60x5		1,000	0,35	1,00	8,13	2,850	C#*D#*E#*F#
72	Tub 60x60x5		1,000	0,55	1,00	8,13	4,470	C#*D#*E#*F#
74		C	Ample	Longitud	nº mobles	kg/m2		
75	Taquilles M3a Xapa metàlica e=3mm		0,850	2,44	1,00	23,55	48,840	C#*D#*E#*F#
77	Taquilles M3b Xapa metàlica e=3mm		0,850	2,60	3,00	23,55	156,140	C#*D#*E#*F#
79	Taquilles M4a Xapa metàlica e=3mm		0,850	2,60	2,00	23,55	104,090	C#*D#*E#*F#
81	Taquilles M4b Xapa metàlica e=3mm		0,850	2,45	2,00	23,55	98,090	C#*D#*E#*F#
83	Taquilles M6a Xapa metàlica e=3mm		1,290	4,42	1,00	23,55	134,280	C#*D#*E#*F#
85	Taquilles M6b Xapa metàlica e=3mm		1,290	3,29	1,00	23,55	99,950	C#*D#*E#*F#
87	Taquilla M6a sota persiana Xapa metàlica		0,500	4,42	1,00	23,55	52,050	C#*D#*E#*F#
89	Taquilla M6a sota persiana Xapa metàlica		0,500	3,29	1,00	23,55	38,740	C#*D#*E#*F#
91		C	Longitud	Kg/m				
92	Taquilla M6a perfil L-120		4,600	21,60			99,360	C#*D#*E#*F#
93								C#*D#*E#*F#
94	Taquilla M6b perfil L-120		3,480	21,60			75,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.496,770**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 10 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES INTERIORS
Titol 3 02 PORTES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAS2-ENEI1	u	EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.
			AMIDAMENT DIRECTE **21,000**
2	PAS2-ENEI2	u	EI-2: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5, revestida amb panell acústic, en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	PMP1-EN01	u	P-7: Portell motoritzat de funcionament bidireccional apte per a persones de mobilitaat reduida o amb cadira de rodes. Tancament realitzat mitjançant un panell batent de vidre. Inclou: - 2 ut de Moble extrem de estructura en forma de tub en planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm d'espessor i acabat satinat. - Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural d'alçada 95 cm. - Funcionament elèctric bidireccional. - 2 ut de panell batent de 80 cm d'ample i alçada de 90 cm, de vidre security de 10 mm de gruix, transparent amb apertura a 90º. - Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols químics o d'expansió. - Placa electrònica de control - Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control desde portell fins a caixa de control i lector. - Inclou mecanitzat per allotjar lector estàndard i pictograma indicatiu. - Adecuació del terra on s'instal·la. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges.Completament acabat i en funcionament segons plànols.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	PAQA-ENP8	u	P-8: Porta d'interior de fulla corredissa de 80cm de pas x 210 cm de fusta acabat lacat. Ral a defini. Composta per: - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes laterals i superior de 100x19mm de fusta DM hidròfug acabat lacat. RAL a definir. - Guia superior d'acer inoxidable encastada. - Pany encastat tipus ´´pico de loro´´. -1 joc de tiradors (1 per cada costat) d'acer inoxidable de 20cm de llargada. - Muletilla. Inclou p.p. de segellats, bastiment tipus caixa corredissa, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
5	KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir, mides de pas 0.8x2.10m. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.
			AMIDAMENT DIRECTE **9,000**
6	PAQ8-ENP10	u	P-10: Porta de cabina de lavabo composta per 2 taulells HPL, de mides de pas 0.6mx2.10m, : - 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016 - Estructura de llistons de fusta de pi tractada l'autoclau: classe C-. Llistons de 50x50 cada 50cm en vertical mes travessers inferior i superior i dos intermitjos. - Llana de roca de 50mm de gruix i densitat major o igual 70kg/m3. - Un taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidable. - Pany encastat metàl·lic - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Muletilla encastada d'alumini de 54mm de diàmetre.

- Condemna d'alumini encastada a porta de 53mm de diàmetre.

Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 11 SERRALLERIA I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P633-EN90	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat, (100 X 100 x 3 mm), amb 1 plec formant una ´´L´´, per a cantonera interior, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	PREVISIÓ	T						
3			1,000	20,00			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2	PB12-EN89	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà de diametre 40 mm, muntants verticals massios de diametre 20 mm cada 100 mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixat entre ells a perfils d'escala UPN-180 i UPN-120 amb soldadura, acabat del conjunt pintat color RAL a definir. Totalment acabada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sector D	T						
3	Nucli escala							
4	Tram 1		1,000	1,56			1,560	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		1,000	2,08			2,080	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		1,000	1,73			1,730	C#*D#*E#*F#
7	Tram 4		1,000	2,08			2,080	C#*D#*E#*F#
8	Tram 5		1,000	1,73			1,730	C#*D#*E#*F#
9	Tram 6		1,000	2,08			2,080	C#*D#*E#*F#
10	Escala manteniment		1,000	2,85			2,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,110**

3	P894-4V98	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Alçada		
2	Sector D	T						
3	Nucli escala							
4	Tram 1		1,000	1,56	1,20		1,870	C#*D#*E#*F#
5	Tram 2		1,000	2,08	1,20		2,500	C#*D#*E#*F#
6	Tram 3		1,000	1,73	1,20		2,080	C#*D#*E#*F#
7	Tram 4		1,000	2,08	1,20		2,500	C#*D#*E#*F#
8	Tram 5		1,000	1,73	1,20		2,080	C#*D#*E#*F#
9	Tram 6		1,000	2,08	1,20		2,500	C#*D#*E#*F#
10	Escala manteniment		1,000	2,85	1,20		3,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,950**

4	PB1C-EN91	m	Passamà perimetral de tub rodó de diàmetre 40 mm, amb instal·lació tira LED, fixat a paret amb pipetes de diàmetre 20 mm cada 800 mm, acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic, color a definir. Inclou tapajunts de diàmetre 40 mm. Totalment acabada segons plànols. Inclou p.p. de instal·lació de LEDs, perfil tira LED, cablejat elèctric dins pipetes, mecanització perfil, fixacions, embellidor, i tots

els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sector D	T						
3	Tram 1		1,000	3,22			3,220	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2		1,000	4,45			4,450	C#*D#*E#*F#
5	Tram 3		1,000	4,04			4,040	C#*D#*E#*F#
6	Tram 4		1,000	4,45			4,450	C#*D#*E#*F#
7	Tram 5		1,000	4,05			4,050	C#*D#*E#*F#
8	Tram 6		1,000	4,58			4,580	C#*D#*E#*F#
10	Escala manteniment		1,000	2,85			2,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,640**

5	P6A7-EN01	u	Mòdul per a tanca de separació entre andanes i nou accés a l'estació, de mides totals ample 1.20m x profunditat 0.25m x alçada 1.60m format per estructura de tub d'acer galvanitzatde lacat al forn RAL a definir per la DF, diàm. 12mm, 6 barres en vertical i 3 cèrcols en horitzontal i una xapa d'acer galvanitzada de 1200x200x8mm que forma la part inferior de l'estructura, tot ancorat a terra existent mitjançant tac mecànic d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable. El conjunt anirà revestit amb 14 llistons de fusta de 45x45mm tractats en autoclau (classe C-4) units mecànicament a xapes d'unió, de 1200x30x6mm, soldada a estructura portant. Inclou p.p. de mecanització de peces, formació de forats, fixacions, unions soldades, tractament galvanitzat en fred de soldadures, perforació per ancoratges, així com tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat i funcionant segons documentació gràfica i indicacions de la DF. Les mides s'ajustaran un cop preses les mides reals en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mòduls		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 12 EQUIPAMENTS
Titol 3 01 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ7X-EN14	u	Model TTN-04 de Vilagrassa, o equivalent, paperera per a zones comunes realitzada en acer per a 3 residus amb zona per a extintor de mides 147x35x113,5 cms. Cos realitzat en xapa de acer gruixut 2 mm amb un radi pronunciat de ø 50 per donar més rigidesa a la seva estructura. El capçal consta de 3 boques de ø 180 mm que al seu interior conté un con repulsat d'alç d'1 mm que realitza la funcio d'extinció d'un possible incendi que es realitzi al seu interior. Conté al costat dret un compartiment per col·locar extintor al seu interior. Aquesta zona estarà coberta per un metacrilat transparent gruixut 2 mm el qual es podrà eliminar fàcilment si cal extreure el material del seu interior. Les portes estan fetes també en acer polit de 1,5 mm i en conté una per residu. Són amb pany de seguretat i al seu interior conté un iman per fixar-la abans de posicionar la clau. El sòcol està realitzat en acer galvanitzat de 1,5 mm i té 2 funcions principals, una és la d'elevar el cos del terra per evitar cops i que es taqui aquest amb possibles abocaments de líquids i la segona és per amagar les rodes o anivelladors si aquesta els precisés. A l'interior de cada residu conté una cubeta de 90 l de capacitat per millorar l'extracció i la recollida del residu en qüestion. Tots els components tenen una imprimació + posterior pintat en pols mitjançant assecat al forn per garantir la màxima durabilitat del seu acabat. El seu color és el RAL 7016 en texturitzat mat. Possibilitat de col·locar vinils i sensor per gestionar a nivell informàtic la gestió del personal de manteniment per a la recollida dels seus residus. Col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PQ7X-EN03 u

Model Atlàs, de Vilagrassa, o equivalent Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar un pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada en xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PQ7X-EN06 u

Atlas estàndar meitat fusta + jardinera. Panell separador modular per a la creacio i separacio d'espais. Element de mides 95x48x190 cm. Compost de 3 perfils d'extrusió d'alumini de forma singular i mides 35x35 mm amb un gruix de 1,2 mm pintat en pols en color RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. conté una base tallada al làser d'acer polit gruixut 5 mm i de mides 80x21 cms que dóna estabilitat a la peça. La part inferior de l'element conté una planxa d'acer lacada amb llistons de contraxapat de roure natural col·locats verticalment ia 12 mm entre si. A la part superior d'aquesta placa es col·locarà una jardinera realitzada en alumini amb gruix 1,2 mm per poder col·locar tot tipus de plantes per a ús interior. Col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

4 PQ7X-EN01 u

Model Cosmos banc de Vilagrassa, ROURE, o equivalent + jardinera 1,60cm. COS banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1600x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye d'acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar una pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar major durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat a cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta aquesta realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 19 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua , col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PQ7X-EN25 u

Mostrador de la marca Actiu, o equivalent, la categoria informa Model MI1070100 amb tipologia de geometria recte amb una dimensió de 75x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 PQ7X-EN26 u

Mostrador de la marca Actiu la categoria informa Model MI4070100 amb tipologia de geometria corb 90º amb una dimensió de 78x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 PQ7X-EN05 u

M05: Norma 11 amb ROURE. NOR Banc individual de mitja lluna realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta està realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Forma de mitja lluna per poder-se unir amb la referència Norma 10 o 11 segons calgui. Col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 PQ7X-EN04 u

Norma 10 amb Jardinera (diàmetre 60cm) + ROURE. NOR banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional).
La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos. La fusta esta realitzada en roure natural amb radi en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PQ7X-EN08 u

Norma banc amn respatller (ROURE). NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al
forn. Col·locat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PQ7X-EN09 u

Norma banc amb respatller (ROURE) + jardinera. NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PQ7X-EN10 u

Taula especial alçada 1,05m amb jardinera ROURE. NOR-120 Taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions de la seva espai). Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic dalçada 1000 mm realitzades d acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precise. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en sòl irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes.
En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 PQ7X-EN12 u

Prolongació taula amb jadrinera ROURE. NOR-122 Prolongació taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 3680x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions del vostre espai). Aquest element conté una base amb dibuix cònic d'alçada 1000 mm d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precisi. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta conté fusta de roure natural per a ús tant a l'exterior com a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat to mel. També s'hi instal·la una cubeta que està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La base estarà unida per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PQ7X-EN18 u

Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços lateral dret, lateral esquerra i central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 PQ7X-EN19 u

Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral dret, lateral esquerra i central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 PQ7X-EN20 u

Banc BILDU seients modulars de 3 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i amb electrificació. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

16 PQ7X-EN21 u

Banc BILDU seients modulars de 2 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PQ7X-EN22 u

Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini RAL 7016 i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 PQ7X-EN23 u Tamboret de peu SET amb una alçada de 76cm. Taulell corbat contraxapat de roure d'un gruix de 10mm. amb una estructura d'acer de 50mm de diàmetre i disposa d'un recolzapeus de tub 25x14mm i és d'una base de xapa d'acer d'un gruix de 8mm amb un acabat pintat epoxi. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

19 PQ7X-EN24 u Buck mòbil de melamina de la marca Actiu model J83200 amb guies corredisses metàl·liques de rodet ample 41cm. Estructura blanca i frontals blancs. Disposa de 3 calaixos, safata plumier, amb pany i clau. Col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

20 PQ7X-EN27 u Pack finalitzar móduls alçada 107cm, xapa aluminitzada, col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

21 PQ7X-EN40 u M4a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector E	T						
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 PQ7X-EN36 u M3b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector E	T						
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

23 PQ7X-EN70 u M4b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.

- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector E	T						
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 PQ7X-EN35 u

M3a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat.
Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector E	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 12 EQUIPAMENTS
Titol 3 02 SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ11C-EN01	u	01 Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual amb una dimensió de 360x480x400mm (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector A	T						
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 PJ11D-EN02 u

02 Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless de dimensions 305x350x680mm amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica (230V), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector A	T						
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 PJ11G-EN03 u

03 Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector A	T						
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4 PJ117-EN04 u

04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1740x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo

inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector A	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJ117-EN041 u

04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1880x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector A	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PJ117-EN042 u

04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2410x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector F	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PJ117-EN043 u

04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2280x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector F	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PQ73-EN05 u

05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 870x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany H Sector A	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PQ73-EN051 u

05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 940x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany D Sector A	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PQ73-SP052 u

05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 800x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany D Sector F	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 PQ73-SP053 u

05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 760x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany H Sector F	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 PJ117-EN06 u

06 Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc de dimensions 575x520mm, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa Sector A	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PJ11C-EN07 u

07 Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda, amb una dimensió 385x750x830mm (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PQ73-EN08 u

08 Canviador de paret haya envernissat i gris grafit, compost per derivats de fusta, de dimensions 83x66x66cm, amb referència 448519, o equivalent. Inclou part proporcional de petits material i fixacions, completament col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PJ115-EN09 u

09 Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent. Inclou endoll d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació. De dimensions 420x500x445mm. Inclou p.p. de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PJ40-EN10 u

10 Porta-rotlles de paper higiènic antigir circular per adossar a la paret fabricat en acer de color negre Mediclinics, amb referència PR2783B, fabricat en acer de 0,8mm d'espessor, acabat pintat Epoxy Negre, o equivalent. Admet rotlles de paper de diàmetre màxim 230mm.
Completament col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

17 PJ42-EN11 u

11 Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS, d'acer AISI 304 acabat setinat, de dimensions 330x1400x103mm o equivalent. Inclou dos panys que s'obren amb la clau suministrada. Completament col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

18 PJ40-EN12 u

12 Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat, de la marca Mediclinics amb referència ES1002B, de dimensions 89x400x82mm, o equivalent. Col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

19 PJ21-EN13 u

13 Aixeta per omplir cubs d'abocador fixat a pared Roca model Brava, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions. Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PJ244-EN14 u

14 Placa d'accionament amb descàrrega dual. Inclou part proporcional de petits materials i fixacions. Complament col·locat, connectat i en funcionament.
Completament col·locat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Planta baixa Sector F	T							
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 16,000

21 PJ21B-EN15 u 15 Mesclador monocomandament per a lavabo M, de la marca Duravit referència C11020002010 Cromat, dimensions 143x41mm, Cabal (3 bar): 5 l/min, o equivalent.
Completament col·locat, connectat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa Sector A	T						
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa Sector F	T						
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 PJ11K-9R0Z u Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior, fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

23 PJ186-3CNG u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

24 PJ2Z2-3ECH u Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu superior, amb entrada roscada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

25 PJ3I-3EHQ u Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

26 PJ3J-5281 u Sifó registrable per a urinari mural, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

2	Serveis Hiigienics Sector F		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 8,000

27 PJ21B-3D9C u Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

28 PJ214-6P20 u Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

29 PJ41-HA1S u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

30 PJ11G-79L0 u Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

31 PJ11G-JOAT u Cisterna encastada per a urinari mural, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6 l, accionament infraroigs electrònic amb acabat enacer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

32 PJ43-HA1G u Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higienics Sector A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Hiigienics Sector F		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 12 EQUIPAMENTS
Titol 3 03 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR68-EN15	u	Subministrament i plantació de palmera Kentia Howea, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PR68-EN17 u Subministrament i plantació de Bucida Bucera, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PR68-EN16 u Subministrament i plantació de palmera STERLITZIA AUGUSTA, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 QUADPROVPB ud Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 QUADPROVP1 ud Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 02 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 03 XARXA I AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 MOVPANTALLA ud Treballs de moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 04 AIGUA I SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PROVAIGUA	ud	Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 05 CCTV I CONTROL ACCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 06 CONTRA INCENDIS I MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IDENPCI	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia 1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Realització inventari estat de Megafonia 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESELECGAL	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, quadres, safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Galeria Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Galeria Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Galeria Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Galeria Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Galeria Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2	DESELECSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala comptadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 02 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESCLIMSSEC	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Altell Sala Màquines		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 03 XARXA I AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESXARXAGAL	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i comunicacions en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, caixes de connexió safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en

funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies de xarxa en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 DESXARXASE ud

Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 04 AIGUA I SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESAIGUASEC	ud	Treballs de desmuntatge/enderroc de bloc de serveis higiènics en sector de l'estació. Inclou tall d'instal·lacions d'aigua, sanejament i taponement per posterior utilització. Retirada de sanitaris i tubs d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SECTOR A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SECTOR B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	SECTOR C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 05 CCTV I CONTROL ACCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Exterior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 DESMUNTATGES
Titol 4 06 CONTRA INCENDIS I MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DESPCISECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS ENLLAÇ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Z0-HGY6	u	Millora de pas d'instal·lacions entre sala de comptadors i Galierai de pas. Treballs de de paleteria i Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

2 PG1D-H9VS u

Subministrament i muntatge de Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. S'inclou material de connexió entre CGP i TMF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Subministrament per planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 TAXES u Pagament de taxes i instal·lacions d'enllaç per a nou subministrament elèctric per planta 1, d'acord a sol·licitud 000782968 per una potència de 164 kW.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 PG19-DGH3 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, en format modular, de 250 A, segons esquema Unesa número 11, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Subministrament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 TAXESELEC u Taxes de connexió de nou subministrament elèctric per planta 1

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 02 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 12Z U Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Normal.
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 13Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Normal.
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 14Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Socors
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis

AMIDAMENTS

desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 15Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Socors
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 16Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Galeria
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 17Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Unitats interiors i Recuperadors
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 18Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Cambres Residus
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN

AMIDAMENTS

60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 19Z UN

Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taquilles		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 QUADREGEN Ud

QUADRE GENERAL
Subministrament i muntatge de Quadre General
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PGC4-B3ZP u

Subminsitrament i muntatge deSistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència, temps d'autonomia de 90 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Baixa Tensió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 MODIFQUADR u

Modificació Provisional de Sortides d'interruptor General i de Socors. Realització de Quadre amb proteccions, pletines i connexions per duplicar sortides d'Interrutori General i Interruptor de Socors i poder alimentar a la vegada quadre general existent i nou quadre. S'inclou el posterior desmuntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Comptadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	03	SAFATES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BHT	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sala Comptadors		1,000	40,00			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Galeria		2,000	107,00			214,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell Sector D		1,000	25,00			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **279,000**

2 PG2J-4BHR m

Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Galeria		1,000	107,00			107,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

3 PG2J-4BHQ m

Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector A		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
6	Altell Secor D		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector E		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector F		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

4 PG2J-4BHP m

Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Conexió Quadres		8,000	5,00			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 PG2O-6SXE m

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Línies Enllumenat Taquilles		2,000	1,00	35,00	0,20	14,000	C#*D#*E#*F#
4	Línies Sales Residus i Vestuaris		12,000	1,00	37,00	0,20	88,800	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Punts de Llum		450,000	1,00	10,00		4.500,000	C#*D#*E#*F#
9	DALI	T	Punts	m				
11	Sector A		80,000	10,00	0,50		400,000	C#*D#*E#*F#
12	Sector B		53,000	10,00	0,50	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Sector C		48,000	10,00	0,50		240,000	C#*D#*E#*F#
14	Sector D		48,000	10,00	0,50		240,000	C#*D#*E#*F#
15	Sector E		55,000	10,00	0,50		275,000	C#*D#*E#*F#
16	Sector F		70,000	10,00	0,50		350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.107,800**

6 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Linies Vending Sectors C, D, E		6,000	1,00	85,00	0,20	102,000	C#*D#*E#*F#
3	Línies Endolls Sectors C, D, E		6,000	1,00	75,00	0,20	90,000	C#*D#*E#*F#
4	Cameres TV		1,000	1,00	75,00	0,20	15,000	C#*D#*E#*F#
5	Clima Sala BT		1,000	1,00	50,00	0,20	10,000	C#*D#*E#*F#
6	Línies Vending Sector A i B		2,000	1,00	75,00	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Línies Endolls Sectros A i B		6,000	1,00	75,00	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Línies Secamans Sector A		4,000	1,00	75,00	0,20	60,000	C#*D#*E#*F#
9	Línies Vending Sector F		3,000	1,00	55,00	0,20	33,000	C#*D#*E#*F#
10	Línies Endolls Sector F		5,000	1,00	63,00	0,20	63,000	C#*D#*E#*F#
11	Línies Secamans Sector F		4,000	1,00	65,00	0,20	52,000	C#*D#*E#*F#
12	Clima Sala BT Altell		2,000	1,00	50,00	0,20	20,000	C#*D#*E#*F#
13	Recuperadors de Calor		2,000	1,00	75,00	0,20	30,000	C#*D#*E#*F#
15	Caixes Punts de Treball		66,000	1,00	15,00		990,000	C#*D#*E#*F#
16	Endolls		133,000	1,00	15,00		1.995,000	C#*D#*E#*F#
17	Endolls Audiovisuals interiors		39,000	1,00	15,00		585,000	C#*D#*E#*F#
18	Endolls Audiovisuals exteriors		25,000	1,00	40,00		1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.045,000**

7 PG2O-6SXI m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LS55		1,000	1,00	55,00	0,20	11,000	C#*D#*E#*F#
2	LS56		1,000	1,00	55,00	0,20	11,000	C#*D#*E#*F#
3	LS88		2,000	1,00	54,00	0,20	21,600	C#*D#*E#*F#
4	LS92		1,000	1,00	54,00	0,20	10,800	C#*D#*E#*F#
5	LS93		1,000	1,00	62,00	0,20	12,400	C#*D#*E#*F#
6	LS94		1,000	1,00	65,00	0,20	13,000	C#*D#*E#*F#
7	LS131		1,000	1,00	15,00	0,20	3,000	C#*D#*E#*F#
8	LS33		1,000	1,00	105,00	0,20	21,000	C#*D#*E#*F#
9	LS57		1,000	1,00	65,00	0,20	13,000	C#*D#*E#*F#
10	LS48		1,000	1,00	63,00	0,20	12,600	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Línies Enllumenat Sector A i B		13,000	1,00	75,00	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Línies Enllumenat Sector F		10,000	1,00	75,00	0,20	150,000	C#*D#*E#*F#
14	Línies Enllumenat Passarel·la Sectro F		2,000	1,00	110,00		220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **499,400**

8 PG2O-6SY8 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

9 PG2O-6SYN m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

10 PG2O-6SYP m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió de Sortides per passarel·les		24,000	35,00	1,50		1.260,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.260,000**

11 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Caixes Punts de Treball		66,000	1,00	1,00		66,000	C#*D#*E#*F#
3	Endolls		133,000	1,00	1,00		133,000	C#*D#*E#*F#
4	Endolls Audiovisuals interiors		39,000	1,00	1,00		39,000	C#*D#*E#*F#
5	Endolls Audiovisuals exteriors		25,000	1,00	1,00		25,000	C#*D#*E#*F#
7	Punts de Llum		410,000				410,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **673,000**

12 PG12-DH98 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió de Sortides per passarel·les		12,000	4,00			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

13 PY05-5CIS m Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B - Previsió Control accesos		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C - Mobiliari		1,000	30,00			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D - Mobiliari		8,000	20,00			160,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E - Mobiliari		1,000	30,00			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 04 LÍNIES ELÈCTIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CG	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Escomesa Principal		1,000	10,00	135,00		1.350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.350,000**

2 PG33-E6CF m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Escomesa Principal		1,000	5,00	135,00		675,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **675,000**

3 PG33-E6CD m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Carrier		1,000	5,00	105,00		525,000	C#*D#*E#*F#
4	Geotermia		1,000	5,00	105,00		525,000	C#*D#*E#*F#
5	SQ Zona Sicilia		1,000	5,00	85,00		425,000	C#*D#*E#*F#
6	SQ Zona Napols		1,000	5,00	105,00		525,000	C#*D#*E#*F#
7	SQ Zona Sicilia Socors		1,000	5,00	85,00		425,000	C#*D#*E#*F#
8	SQ Zona Napol Socors		1,000	5,00	105,00		525,000	C#*D#*E#*F#
9	SQ Oficines Sota Rampa (Previsió)		1,000	5,00	250,00		1.250,000	C#*D#*E#*F#
10	SQ Torre Control		1,000	5,00	165,00		825,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

12	Escomesa P1	1,000	5,00	65,00		325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.350,000**

4 PG33-E6EA m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Sala Bombes		1,000	1,00	105,00		105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

5 PG33-E6E9 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Climaveneta		1,000	1,00	105,00		105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

6 PG33-E6E8 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	SQ Zona Residus		1,000	1,00	135,00		135,000	C#*D#*E#*F#
4	SQ Bomba		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
5	Força Magatzem Rampa		1,000	1,00	250,00		250,000	C#*D#*E#*F#
6	SQ Andanes		4,000	1,00	185,00		740,000	C#*D#*E#*F#
8	Escomesa Restaurant		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.235,000**

7 PG33-E6E7 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Previsió		1,000	1,00	10,00		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

8 PG33-E6E6 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Ascensors Napols		1,000	1,00	135,00		135,000	C#*D#*E#*F#
4	Ascensors Sector F		1,000	1,00	135,00		135,000	C#*D#*E#*F#
5	SQ Alsa		1,000	1,00	75,00		75,000	C#*D#*E#*F#
6	SQ Vestuaris		1,000	1,00	75,00		75,000	C#*D#*E#*F#
7	Provisiona SQ P1		1,000	1,00	80,00		80,000	C#*D#*E#*F#
8	SQ20		1,000	1,00	85,00		85,000	C#*D#*E#*F#
9	SQ30		1,000	1,00	85,00		85,000	C#*D#*E#*F#
10	SQ21		1,000	1,00	85,00		85,000	C#*D#*E#*F#
11	SQ24		1,000	1,00	85,00		85,000	C#*D#*E#*F#
12	SQ32 (previsió)		1,000	1,00	135,00		135,000	C#*D#*E#*F#
13	Atenció Ciutada (previsió)		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
14	SAI		1,000	1,00	15,00		15,000	C#*D#*E#*F#
16	Escomeses Zones Restauració		2,000	1,00	85,00		170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.215,000**

9 PG33-E6E5 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Aire Alsa		1,000	1,00	75,00		75,000	C#*D#*E#*F#
4	SQ13		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
5	SQ Unitats interiors i Recuperador		1,000	1,00	15,00		15,000	C#*D#*E#*F#
6	SQ Galeria		1,000	1,00	85,00		85,000	C#*D#*E#*F#
8	Escomesa Alsa		1,000	1,00	65,00		65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,000**

10 PG33-E6E4 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	SQ15		1,000	1,00	85,00		85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

11 PG33-E6E3 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	LS-21		1,000	1,00	225,00		225,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Local LYCA		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió General MUPIS		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **335,000**

12 PG33-E6E2 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Cortinas Aire		15,000	1,00	75,00		1.125,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,00	250,00		250,000	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,00	185,00		740,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.170,000**

13 PG33-E6E1 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	LS55		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
4	LS56		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
5	LS88		1,000	1,00	54,00		54,000	C#*D#*E#*F#
6	LS92		1,000	1,00	54,00		54,000	C#*D#*E#*F#
7	LS93		1,000	1,00	62,00		62,000	C#*D#*E#*F#
8	LS94		1,000	1,00	65,00		65,000	C#*D#*E#*F#
9	LS131		1,000	1,00	15,00		15,000	C#*D#*E#*F#
10	LS33		1,000	1,00	105,00		105,000	C#*D#*E#*F#
11	LS57		1,000	1,00	65,00		65,000	C#*D#*E#*F#
12	LS48		1,000	1,00	63,00		63,000	C#*D#*E#*F#
14	Línies Enllumenat Sector A		13,000	1,00	75,00		975,000	C#*D#*E#*F#
15	Línies Enllumenat Sector F		10,000	1,00	75,00		750,000	C#*D#*E#*F#
16	Línies Enllumenat Passarel·la Sectro F		2,000	1,00	110,00		220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.538,000**

14 PG33-E6E0 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			

AMIDAMENTS

2							C#*D#*E#*F#
3	LN14		1,000	1,00	15,00	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

15 PG33-E6D2 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Taquillas		4,000	1,00	85,00		340,000	C#*D#*E#*F#
5	Escomesa Julia		1,000	1,00	65,00		65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **405,000**

16 PG33-E6D1 m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Taquillas		8,000	1,00	65,00		520,000	C#*D#*E#*F#
5	Escomesa Espai Comercial		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
6	Escomeses Operadors		5,000	1,00	65,00		325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **900,000**

17 PG33-E6CZ m

Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Previsió		1,000	1,00	10,00		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

18 PG33-E6CY m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	LS20		1,000	1,00	225,00		225,000	C#*D#*E#*F#
4	Sortides Rack		15,000	1,00	175,00		2.625,000	C#*D#*E#*F#
5	Sortides Rack Previsió		3,000	1,00	150,00		450,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

TOTAL AMIDAMENT **3.300,000**

19 PG33-E6CV m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Linies Vending Sectors C, D, E		6,000	1,00	85,00		510,000	C#*D#*E#*F#
4	Línies Endolls Sectors C, D, E		6,000	1,00	75,00		450,000	C#*D#*E#*F#
5	Cameres TV		1,000	1,00	75,00		75,000	C#*D#*E#*F#
6	Clima Sala BT		1,000	1,00	50,00		50,000	C#*D#*E#*F#
7	Línies Vending Sector A		2,000	1,00	75,00		150,000	C#*D#*E#*F#
8	Línies Endolls Sectros A		6,000	1,00	75,00		450,000	C#*D#*E#*F#
9	Línies Secamans Sector A		4,000	1,00	75,00		300,000	C#*D#*E#*F#
10	Línies Vending Sector F		3,000	1,00	55,00		165,000	C#*D#*E#*F#
11	Línies Endolls Sector F		5,000	1,00	63,00		315,000	C#*D#*E#*F#
12	Línies Secamans Sector F		4,000	1,00	65,00		260,000	C#*D#*E#*F#
13	Clima Sala BT Altell		2,000	1,00	50,00		100,000	C#*D#*E#*F#
14	Recuperadors de Calor		2,000	1,00	75,00		150,000	C#*D#*E#*F#
16	Caixes Punts de Treball		66,000	1,00	15,00		990,000	C#*D#*E#*F#
17	Endolls		133,000	1,00	15,00		1.995,000	C#*D#*E#*F#
18	Endolls Audiovisuals interiors		39,000	1,00	15,00		585,000	C#*D#*E#*F#
19	Endolls Audiovisuals exteriors		25,000	1,00	40,00		1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.545,000**

20 PG33-E6CT m

Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Portes automàtiques Sector C, D, E		7,000	1,00	57,00		399,000	C#*D#*E#*F#
4	Panels LED Sector C, D, E		1,000	1,00	55,00		55,000	C#*D#*E#*F#
5	Línies Enllumenat Sectors C, D, E		9,000	1,00	78,00		702,000	C#*D#*E#*F#
6	Control DALI		7,000	1,00	75,00		525,000	C#*D#*E#*F#
7	Extracció Banys		2,000	1,00	25,00		50,000	C#*D#*E#*F#
8	Portes Automàtiques Sector A		4,000	1,00	55,00		220,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsió Mupis		2,000	1,00	65,00		130,000	C#*D#*E#*F#
10	Línies Enllumenat Sector A		13,000	1,00	75,00		975,000	C#*D#*E#*F#
11	Línies Enllumenat Passarel·la Sector B		2,000	1,00	110,00	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Portes Automàtiques Sector F		4,000	1,00	63,00		252,000	C#*D#*E#*F#
13	Línies Enllumenat Sector F		10,000	1,00	75,00		750,000	C#*D#*E#*F#
14	Línies Enllumenat Passarel·la Sectro F		2,000	1,00	110,00		220,000	C#*D#*E#*F#
15	Enllumenat Galeria		6,000	1,00	125,00		750,000	C#*D#*E#*F#
16	Línies Climatitzadors		8,000	1,00	75,00		600,000	C#*D#*E#*F#
17	Línies Fan-Coils		6,000	1,00	175,00		1.050,000	C#*D#*E#*F#
18	Control i Maniobra Clima		2,000	1,00	250,00		500,000	C#*D#*E#*F#
19	Endolls Sales Residus i Vestuaris		6,000	1,00	40,00		240,000	C#*D#*E#*F#
20	Ventilació Sales Residus i Vestuaris		2,000	1,00	40,00		80,000	C#*D#*E#*F#
21	Línies Endolls Taquilles		12,000	1,00	25,00		300,000	C#*D#*E#*F#

24	Punts de Llum	397,000	1,00	10,00		3.970,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11.768,000**

21 PG33-E6CR m

Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Línies Enllumenat Taquilles		2,000	1,00	35,00		70,000	C#*D#*E#*F#
4	Línies Sales Residus i Vestuaris		12,000	1,00	37,00		444,000	C#*D#*E#*F#
6	Punts de Llum		40,000	1,00	10,00		400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **914,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 05 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG60-79KU u

Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		12,000	4,00			48,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B Punt Informació		5,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector A - Altell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector C		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	SEctor D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector D - Altell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Secotor F - Zona Vip		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

2 PG6A-61UN u

Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Taquilles		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3 PG86-HD0Q u

Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Nova Escala	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Sales Instal·lacions	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Sales Residus i Vestuaris	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Serveis Higiènics	25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

4 PG69-61UO u

Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Varis Sector A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Serveis Higiènics Sector A		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell Sector A		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Varis Sector B		4,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
6	Varis Sector C		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Varis Sector D		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
8	Altell Sector D		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Varis Sector E		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Varis Sector F		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	Serveis Higiènics Sector F		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Previsió Maquines Vending exteriors		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
14	Sales Residus		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 06 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH57-B368 u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio Galeria		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Residus/Vestuaris		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,000**

2 PHB3-HYSB u

Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Zona A		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona D		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Previsio Galeria		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10	Residus/Vestuaris		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

3 PH40-6U22 m

Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	Zona A		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona B		65,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona C		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona D		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona E		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
9	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

4 PH17-CSY2 u

Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona A		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		36,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona C		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona D		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona E		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

5 PH21-AZOQ u

Subministrament i muntatge de LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º. Material policarbonat amb equip electrònic DALI. Dimensions 69mmxD75mm. Tipus Ledsc4 LITE75 mm o equivalent. Color a definir per DF. S'inclou petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Zona A		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

6 PH21-AZOZ u

Subministrament i muntatge de LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Zona A		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

7 PH21-AZOT u

Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Zona A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		8,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 PH26-CT3H m

Subminístrament i muntatge LC4/08 de tira LED amb carcassa d'alumini. S'inclou part proporcional de fonts d'alimentació 160 o 240 V.
Tira Led 9,6 de 48W/m 3000 k, CRI 90, IP 20 de 4520 lm. De dimensions 500x8x2mm. Tipus Ledsc4 Performance 9,6 o equivalent. Amb font d'alimentació DALI IP67 24V de 240W o 160 W
Sistema lineal d'alumini anoditzat de dimensions 200x18x16mm
S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona A		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona F		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
8	Previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **235,000**

9 PHB3-HZ31 u

Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		4,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

10 PHB3-HZ7A u

Subministrament i muntatge de LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

11 PHP0-AZWW u

Subministrament i muntatge de llumenera especial de formes corves LC4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres. De longitud total de 8418x4236 mm. S'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector D		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 PH13-BZBF u

Subministrament i muntatge de LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, DALI, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm. Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent. S'inclou part proporcional de DRIVER DC MAXI JOLLY DALI 1-10V 350-700mA 1 18LEDS, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

13 PHQ1-HASX u

Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PH58-H9Y4 u

Subministrament i muntatge de LC4/16 - Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm. Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Zona A - Exterior		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Residus/Vestuaris		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 PHB3-HYSX u

Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm.
De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		7,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

16 PHB3-HYSZ u

Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Zona A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		2,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Previsio		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
10							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

17 PHB3-HYTT u Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent
S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		2,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

18 PHB3-HYTZ u Subministrament i muntatge de EM04 EM04 - Lluminaria emergencia per empotrar IP20 D'alumini amb equip electrònic instal·lat. 200 Lm - 1h. Tipus Ledsc4 REDO
S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona F		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsio		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 07 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHV1-HC1X	u	Subministrament i muntage de Servidor KNX tipus Wiser de Schneider Electric o equivalent. S'inclou material per al seu connexionat, cablejat, totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

2 PHV1-HC1V u Subministrament i muntatge de passarel·la KNX- DALI de 2 canals MTN6725-0004 Schneider Electric o equivalent , per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat. S'inclou material de muntatge i cablejat. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PHV1-HC0M u Subministrament i muntatge de Font alimentació bus KNX 640mA , amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PHV1-HC0N u Subministrament i muntatge de Font alimentació 24Vcc /1.5A carril DIN, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PROGRAMDALI ud Treballs de Programació del sistema de d'enllumenat. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes, planols i curs de formació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PHV1-HC17 m Subministrament i muntage de Cable de comunicacions per a bus de control DALI, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització/tub i connectat. S'inclou part proporcional de connexions i petit material. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Punts	m				
3	Sector A		80,000	10,00			800,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		53,000	10,00			530,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		48,000	10,00			480,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector D		48,000	10,00			480,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector E		55,000	10,00			550,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector F		70,000	10,00			700,000	C#*D#*E#*F#
10	Bus 1			35,00			35,000	C#*D#*E#*F#
11	Bus 2			65,00			65,000	C#*D#*E#*F#
12	Bus 3			65,00			65,000	C#*D#*E#*F#
13	Bus 4			95,00			95,000	C#*D#*E#*F#
14	Bus 5			95,00			95,000	C#*D#*E#*F#
15	Bus 6			87,00			87,000	C#*D#*E#*F#
16	Bus 7			74,00			74,000	C#*D#*E#*F#
17	Bus 8			73,00			73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.129,000**

7 AVEVA u Treballs d'enginyeria per la configuració del sistema de control (instal·lacions tèrmiques i enllumenat) per poder gestionar desde el nivell superior AVEVA de BSM. La configuració del sistema es basarà en replicar el control en local al contral de nivall superior AVEVA. Es realitzaràn les pantelles necessàries per poder introduir consignes i disposar d'un control total desde el sistema AVEVA de BSM.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 08 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGALELEC	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 01 PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEH1-6R7B	u	Subministrament i muntatge de planta refredadora DAIKIN EWYT025CZPBA1 o equivalent, de les següents característiques: o Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor. o Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent. o Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre. o Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat. o Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C. o Resistència a l'evaporador. S'inclouen claus de tall, sinenblocs i bancada per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada i connexionada. S'inclou ampliació de quadre elèctric amb proteccions i línia elèctrica. També part proporicional de tub hidràulic per connexió amb dipòsit d'inercia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sala Producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	CONNEXIO	u	Partida de desplaçament de dipòsit d'inercia actual per connexió de nova planta refredadora. S'inclou modificació de canonades, claus de pas i material necessari per al correcte muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	PEG6-5ZQG	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, MITSUBISHI ELECTRIC model MPKZ-50VHAL o equivalent, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5.7 a 6.2 kW, potència calorífica nominal de 6.2 a 6.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou suports, sinenbloks i càrrega de gas necessaria per al seu correcte funcionament.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova Sala Baixa Tensio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala BT Altell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 02 CANONADES I VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF1A-DUM0	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fan-coil		2,000	6,00	20,00		240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

2	PF1A-DUM1	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fan-coil Conducte		6,000	2,00	4,00		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

3	PF1A-DUM2	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		2,000	15,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		2,000	10,00			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
8	Fan-coil		2,000	10,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,000**

4	PF1A-DUM3	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		2,000	0,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Sector C	2,000	0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D	2,000	0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E	2,000	0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F	2,000	25,00		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 PF1A-DUM4 m

Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		2,000	5,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

6 PF1A-DUM5 m

Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntat Sector A		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntaat Sector B		2,000	25,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Muntant Sector D		2,000	35,00			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

7 PF15-3NNQ u

Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		1,000			0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 PFQ0-3KXE m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntat Sector A		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntaat Sector B		2,000	25,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Muntant Sector D		2,000	35,00			70,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

9 PFQ0-3KXD m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		2,000	5,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

10 PFQ0-3KXC m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

11 PFQ0-3KXB m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		2,000	15,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		2,000	10,00			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Fan-coil		2,000	10,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,000**

12 PFQ0-3KXA m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fan-coil Conducte		6,000	2,00	4,00		48,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

13 PFR0-3NEA m Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fan-coil		2,000	6,00	20,00		240,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Fan-coil Conducte		6,000	2,00	4,00		48,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Tub 1-1/2							
7	Sector A		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector B		2,000	15,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector C		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector D		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
11	Sector E		2,000	10,00			20,000	C#*D#*E#*F#
12	Sector F		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Fan-coil		2,000	10,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#
16	Tub 2							
17	Sector A		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector B		2,000	0,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector C		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector D		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector E		2,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector F		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
26	Tub 2-1/2							
27	Sector A		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
28	Sector B		2,000	5,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
29	Sector C		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
30	Sector D		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
31	Sector E		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
32	Sector F		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
34	Tub 3							
35	Muntat Sector A		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
36	Muntaat Sector B		2,000	25,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
37	Muntant Sector D		2,000	35,00			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **808,000**

14 PF57-CTF9 m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Split 1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Split 2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	Previsió Split 3		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

15 P89P-45G0 m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Fan-coil		2,000	6,00	20,00		240,000	C#*D#*E#*F#
4	Fan-coil Conducte		6,000	2,00	4,00		48,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

6	Tub 1-1/2							
7	Sector A	2,000	15,00				30,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector B	2,000	15,00			0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector C	2,000	20,00				40,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector D	2,000	20,00				40,000	C#*D#*E#*F#
11	Sector E	2,000	10,00				20,000	C#*D#*E#*F#
12	Sector F	2,000	5,00				10,000	C#*D#*E#*F#
14	Fan-coil	2,000	10,00	6,00			120,000	C#*D#*E#*F#
16	Tub 2							
17	Sector A	2,000	0,00				0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector B	2,000	0,00				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector C	2,000	0,00				0,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector D	2,000	0,00				0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector E	2,000	0,00				0,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector F	2,000	25,00				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **598,000**

16 P89P-45FZ m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub 2-1/2							
2	Sector A		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		2,000	5,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
9	Tub 3							
10	Muntat Sector A		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
11	Muntaat Sector B		2,000	25,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Muntant Sector D		2,000	35,00			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

17 PN45-FD1W u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 PN45-FD1X u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 PN44-FAM8 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PN44-FANZ u

Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 PN44-FANY u

Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 PG2J-4BHP m

Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Split 1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	Split 2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió Split 3		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

23 PD1A-F11I m

Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fan-coils		31,000	6,00			186,000	C#*D#*E#*F#
2	UTA		10,000	10,00			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **286,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 03 CLIMATITZADORS I FAN-COILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ6-6SHU	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW.
S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PEJ6-6SHX u

Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI03ATN o equivalent de 5,03 kW de potència frigorífica i 5,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 2,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 3,40 kW.
S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 PEJ6-6SHZ u

Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI04ATN o equivalent de 6,03 kW de potència frigorífica i 6,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 3,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 4,40 kW.
S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PEJD-9G94 u

Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent de 40 kW
o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
o Pressió estàtica 150 Pa
o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
o Filtre G3

S'inclou suportatge i sinenblocks del equips.
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus

per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PEJD-9G96 u

Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent de 32kW
o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
o Pressió estàtica 150 Pa
o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
o Filtre G3

S'inclou suportatge i sinenblocks del equips.
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PEJ3-6SK1 u

Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, TROX TROX TFCU 10 V de 1274 m3/h o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 7 kW de potència frigorífica màxima i 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 180 a 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector F		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 04 RENOVACIÓ AIRE I EXTRACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEC4-CS5P	u	Subministrament i muntatge de Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 4500 m3/h de cabal màxim, TROX FLU45 o equivalent. amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa.

EUR

o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
o Pressió estàtica 150 Pa
o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
o S'inclouen Filtres d'acord a RITE

S'inclou suportatge i sinenblocks. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PEM6-B66A u

Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, amb temporitzador, muntat en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Bloc de Banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestuaris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 05 CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Climatització							
3	Toves Equips Fan-coils		10,000	2,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#
6	Renovació i Extracció							
7	Sector A		1,000	17,00			17,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector B		0,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector C		1,200	25,00			30,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector D		1,200	15,00	2,00		36,000	C#*D#*E#*F#
11	Sector E		1,800	25,00	2,00		90,000	C#*D#*E#*F#
12	Sector F		1,100	10,00	2,00		22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **315,000**

2 PE42-48YZ m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Climatització							
2	Sector A Impulsio		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector A Retorn		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C Impulsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

EUR

5	Sector C Retorn		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector D Impulsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector D Retorn		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector E Impulsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E Retorn		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
12	Renovació Aire							
13	Sector A		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **254,000**

3 PE42-4967 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B Impulsió		36,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B Retorn		24,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

4 PE42-4905 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ventilació							
4	Sector A		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector D		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

5 PE42-48XC m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector A		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		60,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 PE42-48XE m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Ventilació							
4	Sector D		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

7 PE42-48RI m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Extracció Banys		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus i Vestuaris		4,000	5,00			20,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

8 PE42-48R7 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Extracció Banys		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus i Vestuaris		4,000	5,00			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

9 PE42-48R4 m Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Extracció Banys		2,000	12,00			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Extracció Vestuaris i Zona Residus		4,000	4,00			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

10 PE62-88Z5 m2 Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Conductes Planxa							
4	Climatització							
5	Toves Equips Fan-coils		10,000	2,00	6,00		120,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Renovació i Extracció							C#*D#*E#*F#
9	Sector A		1,000	17,00			17,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector B		0,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Sector C		1,200	25,00			30,000	C#*D#*E#*F#
12	Sector D		1,200	15,00	2,00		36,000	C#*D#*E#*F#
13	Sector E		1,800	25,00	2,00		90,000	C#*D#*E#*F#
14	Sector F		1,100	10,00	2,00		22,000	C#*D#*E#*F#
17	Conducte cicular D600							
19	Sector A		40,000	2,00	3,14	0,30	75,360	C#*D#*E#*F#
20	Sector B		0,000	2,00	3,14	0,30	0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector C		0,000	2,00	3,14	0,30	0,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector D		30,000	2,00	3,14	0,30	56,520	C#*D#*E#*F#
24	Conducte ciruclar D500							
26	Sector A Impulsio		30,000	2,00	3,14	0,25	47,100	C#*D#*E#*F#
27	Sector A Retorn		24,000	2,00	3,14	0,25	37,680	C#*D#*E#*F#
28	Sector C Impulsió		25,000	2,00	3,14	0,25	39,250	C#*D#*E#*F#
29	Sector C Retorn		25,000	2,00	3,14	0,25	39,250	C#*D#*E#*F#
30	Sector D Impulsió		25,000	2,00	3,14	0,25	39,250	C#*D#*E#*F#
31	Sector D Retorn		25,000	2,00	3,14	0,25	39,250	C#*D#*E#*F#
32	Sector E Impulsió		25,000	2,00	3,14	0,25	39,250	C#*D#*E#*F#
33	Sector E Retorn		25,000	2,00	3,14	0,25	39,250	C#*D#*E#*F#
36	Renovació Aire							
37	Sector A		50,000	2,00	3,14	0,25	78,500	C#*D#*E#*F#
39	Conducte circular D450							
40	Sector D		18,000	2,00	3,14	0,25	28,260	C#*D#*E#*F#
42	Conducte circular D400							
43	Sector B Impulsió		36,000	2,00	3,14	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
44	Sector B Retorn		24,000	2,00	3,14	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

46	Conducte circular D350						
47	Sector A	20,000	2,00	3,14	0,18	22,610	C#*D#*E#*F#
48	Sector B	60,000	2,00	3,14	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
49	Sector C	0,000	2,00	3,14	0,18	0,000	C#*D#*E#*F#
50	Sector D	10,000	2,00	3,14	0,18	11,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **907,830**

11 PEKI-HAG1 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre 600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Recuperdors de calor		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PEKI-HAFX u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre D200, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestuaris i Sala Residus		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PEKJ-38KU u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		2,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 PEKJ-38T3 u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R2 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 525x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PEKC-BSSN u Subministrament i muntatge de multovera de llarg abast format per 10 toveres de diàmetre D125, tipus TROX-DUEV125 (diàmetre 125) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector F		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

16 PEKC-BSSK u Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D250, tipus TROX-DUE SV QR 250 (diàmetre 250) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

17 PEKC-BSSJ u Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector B		10,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

18 PEKJ-38TZ u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector C		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector E		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

19 PEKJ-38TY u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PEKJ-38KZ u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector B		3,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

21 PEP6-8FV1 u Boca d'extracció de 160 mm de diàmetre de connexió i 200 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Banys Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys Sector F		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Banys Vestuaris i Residus		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

22 PEK4-AET5 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestuaris i Residus		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

23 PEK6-FI1K u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 07 CORTINES D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		2,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4 08 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cassetes de 4 vies		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

2 SXWASPSBX10 u Subministrament i muntatge d'equip Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW), Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 SXWSWBU0000 u Subministrament i muntatge de ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products) Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 SXWSW000MB u Subministrament i muntatge de Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 SXWTBASW110 u Subministrament i muntatge de Base Electrica per Automation Server Premium. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 SXWPS24VX10 u Subministrament i muntatge de Font Alimentació SXW 24VAC/VDC, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 SXWTBPSW110 u Subministrament i muntatge de Base elèctrica per Font Alimentació SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 SXWDI16XX100 u Subministrament i muntatge de Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 SXWDOC8XX10 u Subministrament i muntatge Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 SXWTBIOW110 u Subministrament i muntatge de Base Elèctrica per mòduls SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modulos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 SXWSCABLE10 u Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

12 SE8350U0B11 ud

Subministrament i muntatge Cont LV BACnet .inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. S'inclou envolvent Pragma de 1F-12M superficie per a Moduls RP-C. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

13 SXWRCF16A10 ud

Subministrament i muntatge de SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V o equivalent , s'inclou envolvent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones control		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

14 SXWSBTXXXS ud

Subministrament i muntatge de Base de sensor de temperatura amb frontal, pantalla tàctil, OPT de Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

15 PORGRAM ud

Treballs de Programació del sistema de climatització. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 PEVB-6PH6 u

Subministrament i muntatge Sonda de qualitat d'aire(Temperatura i CO2) en conducte 5152316000 o equivlent, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PN72-45G8 u

Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de 2 vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclouen racors i actuador Actuador Válvula M400 modulant (1-10V) marca Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Climatitzadors		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 PN72-45G7 u

Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fan-coils		2,000			0,00	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

19 PN72-45G6 u

Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cassetes		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

20 PEV3-HAHT u

Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 250,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 200 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK65F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 PEV3-HAHP u

Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK45F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema Secundari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 PEV0-H9XD u

Armari metàl·lic 800x600x200 mm, per a controladors, amb endolls i borns, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES I VENTILACIÓ
Titol 4	09	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGALTERM	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ

AMIDAMENTS

Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS DE XARXA
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS ENLLAÇ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPD0-4RM0	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x1500x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge. S'inclou 2 shukos amb 8 endolls d'alimentació elèctrica connectats a línies independents. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RITU Operadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU BSM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PP75-66YP	u	Subministrament i muntatge de Caixa de fibra òptica lliscant, per a empalmaments, FO IP65 24 C c/entrada sense tall., amb portaetiquetes i 3 plaques cegues, fixada mecànicament. Totalment muntada i connexionada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RITU BSM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU Operadors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PP77-66ZG	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RITU BSM		1,000	24,00			24,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU Operadors		3,000	24,00			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PP77-66ZZ	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode 9/125 . S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RITU BSM		1,000	24,00			24,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU Operadors		3,000	24,00			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS DE XARXA
Titol 4 02 ESCOMESES OPERADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata operadors Galeria		1,000	125,00			125,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Safata BSM Galeria		1,000	125,00			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PP72-67B6	u	Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical. S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais Restauració		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai Comercial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Julià		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Alsa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Operadors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Taquilles		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais Restauració		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai Comercial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Julià		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Alsa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Operadors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Taquilles		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament, Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais Restauració		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai Comercial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Julià		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Alsa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Operadors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Taquilles		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

5 PP4C-X2LC u

Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000	4,00			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais Restauració		2,000	4,00			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai Comercial		1,000	4,00			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Julià		1,000	4,00			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Alsa		1,000	4,00			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Operadors		5,000	4,00			20,000	C#*D#*E#*F#
7	Taquilles		12,000	4,00			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

6 PP45-VJ0V m

Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interna micromòdul, reblert de gel hidròfug, aramadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat
Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000	110,00			110,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais Restauració		2,000	85,00			170,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai Comercial		1,000	85,00			85,000	C#*D#*E#*F#
4	Julià		1,000	85,00			85,000	C#*D#*E#*F#
5	Alsa		1,000	110,00			110,000	C#*D#*E#*F#
6	Operadors		5,000	110,00			550,000	C#*D#*E#*F#
7	Taquilles		12,000	110,00			1.320,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	BSM		1,000	85,00			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.515,000**

7 PP4A-VJJ8 u

Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors FC/APC - FC/APC, amb fibra monomode 9/125, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 10 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais Restauració		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai Comercial		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Julià		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Alsa		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Operadors		5,000	2,00			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Taquilles		12,000	2,00			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

8 PP7A-H9LR u

Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 10 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais Restauració		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Espai Comercial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Julià		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Alsa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Operadors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Taquilles		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS DE XARXA
Titol 4 03 RACKS I ELECTRÒNICA BSM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP72-67B6 u

Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical.
S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari.
Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM.
Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subrack Napols		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Sicilia		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió Subracks		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PP7C-66VV u

Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament.
Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rack General		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subrack Napols		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subrack Sicilia		3,000	2,00			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Rack D		0,000	2,00			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Rack F		0,000	2,00			0,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack K		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack G		1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack H		1,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack J		1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack I		0,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
13	Previsio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3 PP7I-8925 u

Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subrack Napols		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Sicilia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió Subracks		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Rack0		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 PP75-66XV u

Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament,
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subrack Napols		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Sicilia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subracks		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Rack0		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

5 PP4C-X2LC u

Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subrack Napols		1,000	4,00	2,00		8,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Sicilia		1,000	4,00	2,00		8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subracks		9,000	4,00	2,00		72,000	C#*D#*E#*F#
4					0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Rack0		1,000	4,00	2,00		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

6 PP4A-66E8 u

Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, de 2 m de llargària, instal·lat
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
4	Rack General			2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols			2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Sicilia			3,00			3,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack D Previsio			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack F Previsió			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

9	Rack K	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack G	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack H Previsió	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
12	Rack J	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
13	Rack I Previsió	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#
15	Previsió	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 PP7Z-X01A u

Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
3								C#*D#*E#*F#
4	Rack General		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Sicilia		2,000	3,00			6,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack D Previsio		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack F Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack K		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack G		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack H Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
12	Rack J		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
13	Rack I Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Previsió		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

8 PP7A-X48A u

Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa. Instal·lat i configurat.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
3								C#*D#*E#*F#
4	Rack General			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Sicilia			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack D Previsio			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack F Previsió			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack K			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack G			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack H Previsió			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
12	Rack J			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
13	Rack I Previsió			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Previsió			2,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

9 PP7A-X24A u

Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa. Instal·lat i configurat.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
3								C#*D#*E#*F#
4	Rack General			2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols			2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Sicilia			3,00			3,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack D Previsio			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack F Previsió			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack K			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack G			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack H Previsió			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Rack J			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
13	Rack I Previsió			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Previsió			2,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 PP7A-H9LQ u

Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF), conectado a switch con conector estándar y a la fibra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Rack General		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Sicilia		2,000	3,00			6,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack D Previsio		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack F Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack K		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack G		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack H Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
12	Rack J		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
13	Rack I Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

11 PPSA-XAFA u

Font d'alimentació 24Vdc commutada 5A 120W model Schneider ABL8REM24050 o equivalent. Inclou instal·lació, connexionat, configuració, proves i posta en marxa.
Instal·lat i connexionat en carril DIN de quadre elèctric.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subrack Napols		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Sicilia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subracks		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

5	Rack0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

12 PP73-675G u

Subministrament i instal·lació d'armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Els equips interiors seran accessibles des de l'interior de la cabina, per personal operador de cabina de B:SM, i des de l'aparcament, per personal mantenidor de B:SM.
S'inclou suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari.
Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM.
Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rack Sicilia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Rack Napols		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 PP4A-66E5 u

Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, d'1 de llargària, instal·lat
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Trasceptors	Nº switchs				
3							0,000	
4	Rack General		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Sicilia		2,000	3,00			6,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack D Previsio		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack F Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack K		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack G		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack H Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
12	Rack J		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
13	Rack I Previsió		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

14 FIREWALL u

Subminisrament i muntante de Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack 0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PP7A-H9LG u

Antena interior d'acces inalambric, direccional ARUBA 635 RW o equivalent. S'inclou material de suport, instal.lada superficialment i connectada. S'inclouen llicències, Totalment muntada i configurada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

16 PP7A-H9LF u Controladora ARUBA 7205 o equivalent, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at. S'inclouen llicències, instal.lat, connectat i programat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PP47-X5WF u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Rack General		48,000	2,00			96,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols		48,000	2,00			96,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Sicilia		48,000	3,00			144,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack D Previsio		24,000	1,00			24,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack F Previsió		24,000	1,00			24,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack K		48,000	1,00			48,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack G		24,000	1,00			24,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack H Previsió		24,000	1,00			24,000	C#*D#*E#*F#
12	Rack J		24,000	1,00			24,000	C#*D#*E#*F#
13	Rack I Previsió		24,000	1,00			24,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Previsió		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **552,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS DE XARXA
Titol 4 04 SAFATES, CANALITZACIONS I CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP44-6640 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack General		80,000	80,00			6.400,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Napols		80,000	80,00			6.400,000	C#*D#*E#*F#
3	Subrack Sicilia		150,000	80,00			12.000,000	C#*D#*E#*F#
4	Rack D Previsio		10,000	80,00			800,000	C#*D#*E#*F#
5	Rack F Previsio		10,000	80,00			800,000	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

6	Rack K	10,000	80,00	800,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack G	10,000	80,00	800,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack H Previsió	10,000	80,00	800,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack J	15,000	80,00	1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30.000,000**

2 PP4B-CTKN u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	Rack General		80,000	2,00			160,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols		80,000	2,00			160,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Sicilia		150,000	2,00			300,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack D Previsio		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack F Previsio		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack K		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack G		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack H Previsió		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
12	Rack J		15,000	2,00			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

3 PP4B-X844 u Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Rack General		80,000	1,00			80,000	C#*D#*E#*F#
4	Subrack Napols		80,000	1,00			80,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Sicilia		150,000	1,00			150,000	C#*D#*E#*F#
6	Rack D Previsio		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack F Previsio		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack K		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack G		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack H Previsió		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack J		15,000	1,00			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **375,000**

4 PP44-XCER u Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack General		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Napols		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
3	Subrack Sicilia		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
4	Rack D Previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Rack F Previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Rack K		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack G		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack H Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack J		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **375,000**

5 PG2J-4BHP m Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		92,000				92,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
5	Altell Secor D		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **592,000**

6 PP45-667H m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat.
Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllaç dels 12 RACKS de BM		835,000				835,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **835,000**

7 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Rack General		80,000	80,00	0,20		1.280,000	C#*D#*E#*F#
4	Subrack Napols		80,000	80,00	0,50		3.200,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Sicilia		150,000	80,00	0,50		6.000,000	C#*D#*E#*F#
6	Rack D Previsio		10,000	80,00	0,20		160,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack F Previsio		10,000	80,00	0,20		160,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack K		10,000	80,00	0,20		160,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack G		10,000	80,00	1,00		800,000	C#*D#*E#*F#
10	Rack H Previsió		10,000	80,00	0,20		160,000	C#*D#*E#*F#
11	Rack J		15,000	80,00	0,50		600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.520,000**

8 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack General		70,000	2,00			140,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Napols		72,000	2,00			144,000	C#*D#*E#*F#
3	Subrack Sicilia		140,000	2,00			280,000	C#*D#*E#*F#
4	Rack D		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Rack F		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Rack K		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
7	Rack G		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
8	Rack H		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
9	Rack J		15,000	2,00			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **694,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
Titol 4 01 MONITORS I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MONITOR1	ud	Monitor Tipus 1. Subministrament i muntatge de de monitor Ultra Stretch LG model 86BH5F o eqivalent. De format 86´´, mesures 350x2150 i resolució 600x3048. Pixels 1.828.800 Nits: 700 Pot 145 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida Andanes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsio		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 MONITOR2 ud Monitor Tipus 2. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QM55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048.
Pixels 3.840.480
Nits: 500
Pot 645 W
S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interiors		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 MONITOR4 ud Monitor Tipus 4. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QH55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048.
Pixels 3.840.480
Nits: 700
Pot 115 W
S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exteriors		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

4 MONITOR5 ud Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o equivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920
Pixels 3.840.480
Nits: 700
Pot 120 W
S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio Taquilles		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 VIDEOWALL1 ud Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m)
Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent
Pixels: 8.640.000
Nits: 700
Potencia: 8700 W

S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Videowall XP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 VIDEOWALL2 ud

Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m)
Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent
Pixels: 480.000
Nits: 700
Potencia: 400W

S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Info		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 VIDEOWALL3 ud

Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m)
Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent
Pixels: 1.600
Nits: 700
Potencia: 4700W

S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Info		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
Titol 4 02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I XARXA ASSOCIADES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG6H-CUJG u

Kit de mecanismes 3 elements, amb 2 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Audivisuals							
4	Monitor Tipus 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Monitor Tipus 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Monitor Tipus 5		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

2 PG6H-CUEX u

Subministrament i muntatge Kit de mecanismes 2 elements, amb 1 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor. Superficial , IP65, per a instal·lacions d'audivisuals en exterior. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Audivisuals							
4	Monitor Tipus 4		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

EUR

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

3 PP44-6640 m

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Monitor Tipus 1		15,000	85,00			1.275,000	C#*D#*E#*F#
2	Monitor Tipus 2		10,000	85,00			850,000	C#*D#*E#*F#
3	Monitor Tipus 4		34,000	85,00			2.890,000	C#*D#*E#*F#
4	Monitor Tipus 5		20,000	85,00			1.700,000	C#*D#*E#*F#
5	VideoWall 1		36,000	35,00			1.260,000	C#*D#*E#*F#
6	VideoWall 2		8,000	48,00			384,000	C#*D#*E#*F#
7	VideoWall 3		153,000	35,00			5.355,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13.714,000**

4 PP4B-CTKN u

Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Monitor Tipus 1		15,000	1,00			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Monitor Tipus 2		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Monitor Tipus 4		34,000	1,00			34,000	C#*D#*E#*F#
5	Monitor Tipus 5		20,000	1,00			20,000	C#*D#*E#*F#
6	VideoWall 1		36,000	1,00			36,000	C#*D#*E#*F#
7	VideoWall 2		8,000	1,00			8,000	C#*D#*E#*F#
8	VideoWall 3		153,000	1,00			153,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **276,000**

5 PP4B-X844 u

Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	VideoWall 1		36,000	1,00			36,000	C#*D#*E#*F#
4	VideoWall 2		8,000	1,00			8,000	C#*D#*E#*F#
5	VideoWall 3		153,000	1,00			153,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **197,000**

6 PP44-XCER u

Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Monitor Tipus 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Monitor Tipus 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Monitor Tipus 4		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
5	Monitor Tipus 5		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
6	VideoWall 1		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
7	VideoWall 2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	VideoWall 3		153,000				153,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **276,000**

7 PG2O-6SXT m

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Xarxa							
3	Monitor Tipus 1		15,000	10,00			150,000	C#*D#*E#*F#
4	Monitor Tipus 2		10,000	15,00			150,000	C#*D#*E#*F#
5	Monitor Tipus 4		34,000	85,00			2.890,000	C#*D#*E#*F#
6	Monitor Tipus 5		20,000	15,00			300,000	C#*D#*E#*F#
7	VideoWall 1		36,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
8	VideoWall 2		8,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
9	VideoWall 3		153,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Força							
13	Monitor Tipus 1		15,000	10,00			150,000	C#*D#*E#*F#
14	Monitor Tipus 2		10,000	15,00			150,000	C#*D#*E#*F#
15	Monitor Tipus 4		34,000	85,00			2.890,000	C#*D#*E#*F#
16	Monitor Tipus 5		20,000	15,00			300,000	C#*D#*E#*F#
17	VideoWall 1		36,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
18	VideoWall 2		8,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
19	VideoWall 3		153,000	0,00			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.980,000**

8 PG12-DH7Q u

Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa							
2	Monitor Tipus 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Monitor Tipus 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Monitor Tipus 4		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
5	Monitor Tipus 5		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	Força							C#*D#*E#*F#
9	Monitor Tipus 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
10	Monitor Tipus 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
11	Monitor Tipus 4		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
12	Monitor Tipus 5		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **158,000**

9 PP72-67B6 u

Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical.
S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari.
Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM.
Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio audiovisuals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PP7C-66VV u

Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament.
Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rack General- Ampliació Audiovisuals		2,000	4,00			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subrack Napols - Ampliació Audivisuals		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 PP7I-8925 u

Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio audiovisuals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PP4C-X2LC u

Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack General- Ampliació Audiovisuals		2,000	4,00			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Subrack Napols - Ampliació Audivisuals		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

13 PP7Z-X01A u

Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
3								C#*D#*E#*F#
5	Rack General- Ampliació Audiovisuals		2,000	4,00			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Subrack Napols - Ampliació Audivisuals		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 PP7A-X48A u

Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa. Instal·lat i configurat.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
2	Previsió Audiovisuals			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PP7A-X24A u Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa. Instal·lat i configurat.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
2	Rack General- Ampliació Audiovisuals			4,00			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subrack Napols - Ampliació Audivisuals			1,00			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 PP7A-H9LQ u Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF), conectado a switch con conector estándar y a la fibra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
2	Rack General- Ampliació Audiovisuals		2,000	4,00			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subrack Napols - Ampliació Audivisuals		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

17 PP47-X5WF u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Nº switchs				
2								C#*D#*E#*F#
4	Rack General- Ampliació Audiovisuals		48,000	4,00			192,000	C#*D#*E#*F#
5	Subrack Napols - Ampliació Audivisuals		48,000	1,00			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

18 PG33-E6CT m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Linies	Conduc	Long			
2								C#*D#*E#*F#
3	Monitor Tipus 1		15,000	85,00			1.275,000	C#*D#*E#*F#
4	Monitor Tipus 2		10,000	85,00			850,000	C#*D#*E#*F#
5	Monitor Tipus 4		34,000	85,00			2.890,000	C#*D#*E#*F#
6	Monitor Tipus 5		20,000	85,00			1.700,000	C#*D#*E#*F#
7	VideoWall 1		16,000	35,00			560,000	C#*D#*E#*F#
8	VideoWall 2		2,000	48,00			96,000	C#*D#*E#*F#
9	VideoWall 3		4,000	35,00			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.511,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
Titol 4 03 PROGRAMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DIGITAART	ud	Honoraris de consultoria, disseny i configurarció dels tres Videowalls. Inclou estudi minusció de necessitats de BSM i característiques de la instal·lació. Treballs de creació de continguts dels videowall. Disseny conceptual amb proposta de manteniment dels continguts d'Arts Digitals dels videowall.Generació de contingut amb efecte 3D i realitat augmentada generant experiències al client, a partir dels requisits establerts per BSM. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació. Treballs de producció de continguts professionals d'Art Digital per estudi especialitzat en Art Digital (amb experiència contrastada al sector). Disseny i Desenvolupament de creativitat específiques per a cada peça dArt Digital. El flux de treball de producció 3D comprèn les fases següents: Conceptes, il·lustracions, storyboard, disseny i animàtica, producció digital (layouts, R+D, modelat, texturitzat, rigging, setup, animació, VFX3D, il·luminació, render) i postproducció (composició,VFX,motiongraphics,correcciódecolor). Creació de peça musical professional amb diferents capes de so i SFX. Proves amb l'equip tècnic in situ per a ajustaments i colorimetria. Sortida final en resolució i format específic per ser reproduït en el format correcte a les pantalles digitals. L'art final s'entregarà en format digital amb la resolució i qualitat necessaris per a una reproducció òptima dels fitxers. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació. Continguts de comunicació per promocionar l'estació Barcelona Nord, així com dates especials, horarios, descompte o exposicions.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I SANEJAMENT
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS ENLLAÇ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ04-623Z	u	Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm, Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou Subministrament Planta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P221D-HYSP m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa d'escomesa	35,000	1,00	1,50		52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,500

3 P936-E3FO m Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització							
2	Rasa d'escomesa		35,000	1,00	1,50		52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,500

4 F9G8CDAS m2 Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització							
2	Rasa d'escomesa		35,000	1,00			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

5 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Nº Tallas		Factor		
2	Canalització							
3	Rasa d'escomesa		35,000	2,00		1,10	77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

6 PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa d'escomesa		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

7 PFB3-DW0Q m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Vertical i part vista fins P1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 PN38-EBYZ u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 TAXAIGUA u Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I SANEJAMENT
Titol 4 02 ESCOMESES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-4HZZ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Substitució escomesa principal es sector 2		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

2 PFC0-4HZW m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa Banys Sector A		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Escomesa Banys Sector F		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Desplaçament Escomesa Restaurant		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

3 PFC0-4HZT m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa a Vestuaris i Sala de Residus		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
2	Escomeses a Zones de restauració		65,000	2,00			130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,000

4 PJM3-8FU2 u Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alsa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Espais de Restauració		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PFQ0-3KUY m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Substitució escomesa principal es sector 2		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

6 PFQ0-3KUX m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa Banys Sector A		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Escomesa Banys Sector F		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Desplaçament Escomesa Restaurant		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

7 PFQ0-3KUS m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa a Vestuaris i Sala de Residus		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
2	Escomeses a Zones de restauració		65,000	2,00			130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **215,000**

8 PFR0-3NHQ m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, fins de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa a Vestuaris i Sala de Residus		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

9 PN44-FAOH u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Substitució escomesa principal es sector 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PN44-FAOJ u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa Banys Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Escomesa Banys Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Desplaçament Escomesa Restaurant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 PN38-EBYY u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa a Vestuaris i Sala de Residus		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Escomeses a Zones de restauració		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I SANEJAMENT
Titol 4 03 BANYS I SALES RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFC0-4HZW m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys Sector A		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys Sector F		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

2 PFC0-4HZT m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys Sector A		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys Sector F		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestuaris		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 PFC0-4HZQ m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Inodors Sector A		10,000	3,00			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Inodors Sector B		10,000	3,00			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 PFC0-4HZN m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 PFC0-4HZK m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts Vestuaris i Residus		5,000	5,00			25,000	C#*D#*E#*F#
2	Punts Exteriors		4,000	10,00			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Urinaris Sector A		4,000	3,00			12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Urinaris Sector F		4,000	3,00		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,000**

6 PFC0-4HZI m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rentamans Sector A		5,000	3,00			15,000	C#*D#*E#*F#
2	Rentamans Sector B		5,000	3,00			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 PFQ0-3KUX m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys Sector A		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys Sector F		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

8 PFQ0-3KUS m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys Sector A		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys Sector F		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestuaris		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 PFQ0-3KUR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inodors Sector A		10,000	3,00			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Inodors Sector B		10,000	3,00			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

10 PFQ0-3KRR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

11 PFQ0-3KRQ m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts Vestuaris i Residus		5,000	5,00			25,000	C#*D#*E#*F#
2	Punts Exteriors		4,000	10,00			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Urinaris Sector A		4,000	3,00			12,000	C#*D#*E#*F#
4	Urinaris Sector F		4,000	3,00			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,000**

12 PFQ0-3KRP m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rentamans Sector A		5,000	3,00			15,000	C#*D#*E#*F#
2	Rentamans Sector B		5,000	3,00			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

13 PN44-FAOJ u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys Sector A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys Sector F		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 PN38-EBYY u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestuaris		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 PN38-EBYS u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inodors Sector A		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Inodors Sector B		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

16 PN38-EBYL u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts Vestuaris i Residus		5,000	2,00			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Punts Exteriors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Urinaris Sector A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Urinaris Sector F		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

17 PN38-EC2A u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rentamans Sector A		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Rentamans Sector B		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 INSTAL·LACIONS D'AIGUA I SANEJAMENT
Titol 4 04 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD1A-F11O m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inodors Sector A		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Inodors Sector B		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestuaris i Residus		4,000	4,00			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Zones restauració		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

2 PD1A-F11S m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida Sector A		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Recollida Sector B		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Recollida Vestuaris i Residus		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

3 PD1A-F11U m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Urinaris i Rentamans Sector A		10,000	4,00			40,000	C#*D#*E#*F#
2	Urinaris i Rentamans Sector F		10,000	4,00			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

4 PD18-8D4X m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Planta 1		2,000	8,00			16,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 PD785-Q10E m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida Sector A		2,000	15,00			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Recollida Sector F		2,000	5,00			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Recollida Zona vestuaris i residus		2,000	10,00			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

6 PD1C-HBWL u Treballs de connexió de nou sanejament a xarxa existent. S'inclou tall i realització d'obertura, realització de maneguet i peces necessàries de connexió. Totalment connexionat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Recollida Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Recollida Zona vestuaris i residus		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Recollides de Planta 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Recollides Restauració		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Recollida Restaurant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

7 P5ZH2-52IJ u Reixa de desguàs d'acer galvanitzat de 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales Residus i Vestuaris		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 PD54-10MQH u Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales Residus i Vestuaris		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 P221D-HYSP m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rases Vestuaris		25,000	1,00	1,50		37,500	C#*D#*E#*F#
3	Rases Lavabos Sector A		20,000	1,00	1,50		30,000	C#*D#*E#*F#
4	Rases Lavabos Sector B		15,000	1,00	1,50		22,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

10 P936-E3FO m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rases Vestuaris		25,000	1,00	1,50		37,500	C#*D#*E#*F#
3	Rases Lavabos Sector A		20,000	1,00	1,50		30,000	C#*D#*E#*F#
4	Rases Lavabos Sector B		15,000	1,00	1,50		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

11 F9G8CDAS m2 Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rases Vestuaris		25,000	1,00			25,000	C#*D#*E#*F#
3	Rases Lavabos Sector A		20,000	1,00			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Rases Lavabos Sector B		15,000	1,00			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

12 PD01-JEP6 u Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pou Exterior Connexió Vestuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 REFERPAVI m2 Refer Paviment amb Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases Lavabos Sector A		20,000	1,00			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Rases Lavabos Sector B		15,000	1,00			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

Titol 3 08 INSTAL·LACIONS CCTV I CONTROL D'ACCÉS
Titol 4 01 CCTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0-HA56	u	Subministrament i muntatge Càmera tipus POE. Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent. • 6MP resolution • 4.4~9.3mm (2.1x) motorized varifocal • Color: 0.04Lux (F1.3, 1/30sec, 30IRE), 0Lux (IR LED on) • Maximum 30fps@6MP (H.265/H.264) • WiseIR: IR viewable length 40m (131.23ft) • Day & Night (ICR), extremeWDR (120dB), WiseNR? (Using AI engine) • H.265, H.264, MJPEG, WiseStream?, WiseStream? (Using AI engine) • DIS with built-in Gyro sensor • Analytics events based on AI engine (NPU) : Object detection (Person/Face/Vehicle car, truck, bus, bicycle, motorcycle/License plate), IVA (Virtual line/Area, Enter/Exit, Loitering, Direction, Intrusion) • Analytics events : Defocus detection, Motion detection, Tampering, Fog detection Audio detection, Sound classification, Shock detection, Appear/Disappear • IP66, IP67, NEMA4X, IK1 S'inclouen suports especials, ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Altell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector B		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector C		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector E		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector F		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

2 PPA0-HA57 u Subministrament i muntatge Càmera PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent.
• Max. 6MP resolution
• 5~150mm(30x) zoom (digital 32x, total 960x zoom)
• Day & Night (ICR), extreme WDR, DIS (Built-in gyro sensor)
• Intelligent Analytics, Object auto tracking (Person/Vehicle), Target lock tracking
• H.264, H.265, MJPEG codec, WiseStream II
• IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2 (2.2.8, 2.2.9)
• PTZ PLUS Design applied (Compact, Lighter, Simple cabling)
• Built-in wiper

S'inclouen suports especials, braç. ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exteriors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 CCTVGA30 u Subministre i muntatge de Llicència XProtect Professional Base License pers sistema de càmeres MILESTONE o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmeres Totals		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

4 CCTVGA31 u Subministre i muntatge de Llicència Xprotect Professional Devise i ampliació de garantia de 3 anys Care Plus for XProtect Professional més Device License per càmera o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmeres Totals		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

5 CCTVGA32 u Configuració de sistema de CCTV, posta en marxa i connexió amb Centre de Control amb treballs necessaris per correcta visualització de les càmeres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PP44-6640 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CCTV Fixa							
2	Exterior		20,000	80,00			1.600,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		8,000	75,00			600,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell		2,000	25,00			50,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector A		1,000	35,00			35,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector B		6,000	50,00			300,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector C		5,000	60,00			300,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector D		2,000	50,00			100,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E		4,000	60,00			240,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector F		3,000	50,00			150,000	C#*D#*E#*F#
12	PTZ							
13	Exteriors		5,000	80,00			400,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	P1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	Altell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector C		1,000	60,00			60,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector E		1,000	60,00			60,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.895,000**

7 PP4B-CTKN u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CCTV Fixa							
2	Exterior		20,000	2,00			40,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		8,000	2,00			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

5	Sector A		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector B		6,000	2,00			12,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector C		5,000	2,00			10,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector D		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E		4,000	2,00			8,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector F		3,000	2,00			6,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	PTZ							
13	Exteriors		5,000	2,00			10,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	P1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	Altell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector C		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector E		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **116,000**

8 PP4B-X844 u Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CCTV Fixa							
2	Exterior		20,000	1,00			20,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		8,000	1,00			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector A		1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector B		6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector C		5,000	1,00			5,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector D		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector F		3,000	1,00			3,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	PTZ							
13	Exteriors		5,000	1,00			5,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	P1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	Altell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector C		1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector E		1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

9 PP44-XCER u Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CCTV Fixa							
2	Exterior		20,000	1,00			20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P1	8,000	1,00	8,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell	2,000	1,00	2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector A	1,000	1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector B	6,000	1,00	6,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector C	5,000	1,00	5,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector D	2,000	1,00	2,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E	4,000	1,00	4,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector F	3,000	1,00	3,000	C#*D#*E#*F#
11					C#*D#*E#*F#
12	PTZ				
13	Exteriors	5,000	1,00	5,000	C#*D#*E#*F#
14					C#*D#*E#*F#
15	P1	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
16	Altell	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector A	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector B	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector C	1,000	1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector D	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector E	1,000	1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector F	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

10 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CCTV Fixa							
2	Exterior		20,000	80,00	0,80		1.280,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		8,000	75,00	0,80		480,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell		2,000	25,00	1,00		50,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector A		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector B		6,000	10,00			60,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector C		5,000	10,00			50,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector D		2,000	10,00			20,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E		4,000	10,00			40,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector F		3,000	10,00			30,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	PTZ							C#*D#*E#*F#
13	Exteriors		5,000	80,00	0,80		320,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	P1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	Altell		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector C		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector E		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.360,000**

11 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CCTV Fixa							
2	Exterior		20,000	4,00			80,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P1	8,000	2,00	16,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell	2,000	1,00	2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector A	1,000	1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector B	6,000	1,00	6,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector C	5,000	1,00	5,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector D	2,000	1,00	2,000	C#*D#*E#*F#
9	Sector E	4,000	1,00	4,000	C#*D#*E#*F#
10	Sector F	3,000	1,00	3,000	C#*D#*E#*F#
11					C#*D#*E#*F#
12	PTZ				C#*D#*E#*F#
13	Exteriors	5,000	4,00	20,000	C#*D#*E#*F#
14					C#*D#*E#*F#
15	P1	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
16	Altell	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector A	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector B	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector C	1,000	1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector D	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
21	Sector E	1,000	1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
22	Sector F	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS CCTV I CONTROL D'ACCÉS
Titol 4 02 PRE-INSTAL·LACIÓ CONTROL ACCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector A		6,000	55,00			330,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		6,000	55,00			330,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		2,000	65,00			130,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		2,000	45,00			90,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		2,000	55,00			110,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		7,000	65,00			455,000	C#*D#*E#*F#
8	Altell		4,000	55,00			220,000	C#*D#*E#*F#
9	P1		10,000	75,00			750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.415,000**

2 PP4B-CTKN u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		6,000	2,00			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		6,000	2,00			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		7,000	2,00			14,000	C#*D#*E#*F#
7	Altell		4,000	2,00			8,000	C#*D#*E#*F#
8	P1		10,000	2,00			20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

3 PP4B-X844 u Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Sector A		6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector D		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector E		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector F		7,000	1,00			7,000	C#*D#*E#*F#
9	Altell		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
10	P1		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

4 PP44-XCER u Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Sector A		6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		7,000	1,00			7,000	C#*D#*E#*F#
8	Altell		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
9	P1		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

5 PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Sector A		6,000	20,00			120,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		6,000	20,00			120,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector D		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector E		2,000	20,00			40,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector F		7,000	20,00			140,000	C#*D#*E#*F#
9	Altell		4,000	20,00			80,000	C#*D#*E#*F#
10	P1		10,000	75,00	0,80		600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.180,000**

6 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Sector A		6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector D		2,000	1,00			2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

					C#*D#*E#*F#
7	Sector E	2,000	1,00	2,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector F	7,000	1,00	7,000	C#*D#*E#*F#
9	Altell	4,000	1,00	4,000	C#*D#*E#*F#
10	P1	10,000	2,00	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,000**

7 PP26-620W u Subministrament i muntatge de videoporter, tipus IP, compatible amb VIGIPLUS amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Accessos escales PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 ARCMETALL u Subministrament i muntatge d'ARC detector de metalls portàtils tipus ´´poste´´ tipus ZKTECO MDS100 o equivalent. D'alçada 2255mmi ampla S'inclou posada en marxa i formació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Acessos		3,000	2,00			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 TORN u Subministrament i muntatge de torn d'accés a serveis higiènics, de porta de de vidre motoritzat, funcionament elèctric bidireccional, panellde batent de vidre security de 10 mm de gruix, ARGUSA PM-600 S o equivalent, fabricat amb acer inoxidable AISI-304, amb panell de control d'accés per lectura QR.. S'inclouen tots els elements i equips necessaris per al seu correcte muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Serveis higiènics Zona A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Serveis higiènics Zona B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PMP1-HC2F u Lector de QRs de memòria protegida sense contacte, tipus A a 13,65 MHz, segons ISO 14443, amb teclat, per a interior, amb una distància de lectura de 7cm, amb protecció IP65, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Serveis Higiènics Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Serveis Higiènics Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 PMP1-HC2G u Controlador central d'accés, amb connexió Ethernet, i capacitat de connexió de fins a 32 entrades i sortides, instal·lat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higiènics Sector A i F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PMP1-HC2H u Interface entre el lector de QR i el controlador central d'accés, per a 2 lectors de QR, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higiènics Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Higiènics Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PMP1-HC2I u Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higiènics Sector A i F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PMP1-HC2T u Font d'alimentació per a central de control avançat de 12 V CC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higiènics Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Higiènics Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 PMP1-HC2W u Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis Higiènics Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis Higiènics Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 PMD2-4VC4 u Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Accessos escales PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

17 PMD1-38EP m Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera		2,000	300,00			600,000	C#*D#*E#*F#
2	Accessos escales PB		3,000	300,00			900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.500,000**

18 PMD6-H7LK u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió de canvi central existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

19 PROGACCES ud Treballs de Programació del sistema de Control d'accés i contro d'intrusió. Posada en marxa del sistema, integració amb sistemes actuals, realització de formació, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS ENLLAÇ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221D-HYSP m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				0,00			0,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa d'escomesa		10,000	1,00	1,50		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 P936-E3FO m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització							
2	Rasa d'escomesa		10,000	1,00	1,50		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 F9G8CDAS m2 Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització							
2	Rasa d'escomesa		10,000	1,00			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Nº Tallas		Factor		
2	Canalització							
3	Rasa d'escomesa		10,000	2,00		1,10	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

5 PJ04-62ZZ u Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de derivació i clau interna de subministrament contra incendis Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Nou Subministrament Planta						1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PF20-DTCX m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Proloongació Escomesa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 E89F5BJC m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Proloongació Escomesa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 PG2N-EUFS m Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Proloongació Escomesa		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 02 SISTEMA EXTINCIÓ AUTOMÀTIC AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM112P16 u Subministrament i muntatge Interruptor final de carrera per vàlvules de comporta de ´´husillo· ascendente UL/FM de Weflo interior-exterior, amb indicació de seguretat, sellat en caixa metàl·lica. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Punt de Control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EM112P17 u Subiminstrament i muntatge Lloc de control de ruixadors de 3´´ per muntatge ranurat, compost de vàlvula d'alarma de 3´´ranurada per lloc de control, càmera de retart, accessoris del TRIM, vàlvula de prova, drenatge i manòmetre amb vàlvues de alivio, by-pass per compensar petites variacions de presió, homologat FM UL LCPB, vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´.. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Punt de Control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EM112P18 u Subiminstrament i muntatge Motor d'aigua amb gong complert per lloc de control amb homologació UL. Vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 3´´. Amb operació hidraulica per sistemes de protecció contra incendis. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Punt de Control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EM112P20 u Subiminstrament i muntatge Presostat de supervisió. Interruptor de pressió STD 1 Contacte PS10-1A. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Punt de Control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EM112P15 u Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		5,000			0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,000**

6 E89F5BJB m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub 1-1/2´´							
2	Sector A		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		28,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		128,000				128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **495,000**

7 E89F5BJC m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Tub de 3"							
3	Sector A		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		87,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Sector D	97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector E	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector F	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
11	Tub 2-1/2´´					
12	Previsió	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
15	Tub 2´´					
16	Sector A	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector B	88,000		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector C					
19	Sector D					
20	Sector E					
21	Sector F					

TOTAL AMIDAMENT **418,000**

8 PM24-3889 u Subministrament i muntatge de Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 3" de diàmetre, muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt de Control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PF20-DTCW m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A							
2	Sector B							
3	Sector C							
4	Sector D							
5	Sector E							
6	Sector F							C#*D#*E#*F#
8	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 PF20-DTCX m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		87,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		97,000				97,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		77,000				77,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **384,000**

11 PF20-DTCV m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Sector B	88,000	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C				C#*D#*E#*F#
4	Sector D				C#*D#*E#*F#
5	Sector E				C#*D#*E#*F#
6	Sector F				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

12 PF20-DTCU m Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		28,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		128,000				128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **495,000**

13 PF20-DTCT m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A							
2	Sector B							C#*D#*E#*F#
3	Sector C							C#*D#*E#*F#
4	Sector D							C#*D#*E#*F#
5	Sector E							C#*D#*E#*F#
6	Sector F							C#*D#*E#*F#
8	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 PF20-DTCS m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A							
2	Sector B							C#*D#*E#*F#
3	Sector C							C#*D#*E#*F#
4	Sector D							C#*D#*E#*F#
5	Sector E							C#*D#*E#*F#
6	Sector F							C#*D#*E#*F#
8	Previsio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

15 EM112P30 u Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realitzatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fases		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

16 EM112P31 u Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexions Altell E		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions Altell F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexions Altell C		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	Connexió a Planta 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

17 PM24-3899 u Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta Primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 LATIQ u Subministrament i muntantge de ´´latiquillo´´ flexible per ruixador 700mm DN25xXN15, d'acer inoxidable. Per instal·lació en cel ras. Totalment muntat i instal·lat. S'inclou enbellidor.

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 03 BOQUES INCENDI EQUIPADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E89F5BJB m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1		137,000				137,000	C#*D#*E#*F#
8	Sota Rampa		325,000				325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **522,000**

2 E89F5BJC m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

2	Sector B		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
8	Sota Rampa		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

3 PF20-DTCW m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
8	Sota Rampa		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

4 PF20-DTCU m Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1		137,000				137,000	C#*D#*E#*F#
8	Sota Rampa		425,000				425,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **622,000**

5 PM20-DG4I u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Sota Rampa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

6 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Sota Rampa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 04 DETECCIÓ I ALARMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM11-384J u Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PM15-4ICW u Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		10,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	Sota Rampa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,000**

3 PM16-8D37 u Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PM17-386P u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		1,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	Sota Rampa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

5 PM18-385U u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		1,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	Sota Rampa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

6 PM18-385X u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector B		1,000		0,00		0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 CONFIG u Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Galeria	6,000	2,00			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A	2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B	1,000	2,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C	1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D	2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E	1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F	1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 1	7,000	2,00			14,000	C#*D#*E#*F#
9	Sota Rampa	1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

9 PM11-383Z u Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PG33-E6GH m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detecció							
2	Galeria		27,000	10,00			270,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector A		13,000	10,00			130,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		10,000	10,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		14,000	10,00			140,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector D		15,000	10,00			150,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector E		16,000	10,00			160,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector F		5,000	10,00			50,000	C#*D#*E#*F#
9	Planta 1		20,000	10,00			200,000	C#*D#*E#*F#
10	Sota Rampa		4,000	10,00			40,000	C#*D#*E#*F#
11	Llaços Centrals		2,000	100,00			200,000	C#*D#*E#*F#
13	Polsadors i Sirenes							
14	Galeria		6,000	10,00	2,00		120,000	C#*D#*E#*F#
15	Sector A		2,000	10,00	2,00		40,000	C#*D#*E#*F#
16	Sector B		1,000	10,00	2,00	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector C		1,000	10,00	2,00		20,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector D		2,000	10,00	2,00		40,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector E		1,000	10,00	2,00		20,000	C#*D#*E#*F#
20	Sector F		1,000	10,00	2,00		20,000	C#*D#*E#*F#
21	Planta 1		7,000	10,00	2,00		140,000	C#*D#*E#*F#
22	Sota Rampa		1,000	10,00	2,00		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.760,000**

11 PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detecció							
2	Galeria		27,000	10,00		0,90	243,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector A		13,000	10,00		0,90	117,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		10,000	10,00		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

5	Sector C	14,000	10,00		0,90	126,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector D	15,000	10,00		0,90	135,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector E	16,000	10,00		0,90	144,000	C#*D#*E#*F#
8	Sector F	5,000	10,00		0,90	45,000	C#*D#*E#*F#
9	Planta 1	20,000	10,00		0,90	180,000	C#*D#*E#*F#
10	Sota Rampa	4,000	10,00		0,90	36,000	C#*D#*E#*F#
12	Polsadors i Sirenes						
13	Galeria	6,000	10,00	2,00	0,90	108,000	C#*D#*E#*F#
14	Sector A	2,000	10,00	2,00	0,90	36,000	C#*D#*E#*F#
15	Sector B	1,000	10,00	2,00	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
16	Sector C	1,000	10,00	2,00	0,90	18,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector D	2,000	10,00	2,00	0,90	36,000	C#*D#*E#*F#
18	Sector E	1,000	10,00	2,00	0,90	18,000	C#*D#*E#*F#
19	Sector F	1,000	10,00	2,00	0,90	18,000	C#*D#*E#*F#
20	Planta 1	7,000	10,00	2,00	0,90	126,000	C#*D#*E#*F#
21	Sota Rampa	1,000	10,00	2,00	0,90	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.404,000**

12 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detecció							
2	Galeria		27,000	0,20			5,400	C#*D#*E#*F#
3	Sector A		13,000	0,20			2,600	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		10,000	0,20		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		14,000	0,20			2,800	C#*D#*E#*F#
6	Sector D		15,000	0,20			3,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector E		16,000	0,20			3,200	C#*D#*E#*F#
8	Sector F		5,000	0,20			1,000	C#*D#*E#*F#
9	Planta 1		20,000	0,20			4,000	C#*D#*E#*F#
10	Sota Rampa		4,000	0,20			0,800	C#*D#*E#*F#
11	Llaços Centrals		2,000	0,20			0,400	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Polsadors i Sirenes							
14	Galeria		6,000	0,20			1,200	C#*D#*E#*F#
15	Sector A		2,000	0,20			0,400	C#*D#*E#*F#
16	Sector B		1,000	0,20		0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
17	Sector C		1,000	0,20			0,200	C#*D#*E#*F#
18	Sector D		2,000	0,20			0,400	C#*D#*E#*F#
19	Sector E		1,000	0,20			0,200	C#*D#*E#*F#
20	Sector F		1,000	0,20			0,200	C#*D#*E#*F#
21	Planta 1		7,000	0,20			1,400	C#*D#*E#*F#
22	Sota Rampa		1,000	0,20			0,200	C#*D#*E#*F#
23				0,60			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

Obra	01	PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4	05	MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP3B-C5AF	u	Subministrament i muntatge de Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent.

EUR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Torre Control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PP37-C5A3 u

Subministrament i muntatge de Etapa de potència de 500 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 2400W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack Megafonia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rack Megafonia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PP37-C5A5 u

Subminisstrament i muntatge de Etapa de potència de 120 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 295W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 SOFTMEG u

Subministrament i instal·lació de Programari de gestió i configuració del sistema d'Evacuació per Veu UDE-6000 o equivalent. El programari permet: control de zones, monitor d'estat, edició / càrrega / descàrrega de programes sense connexió, esdeveniments enregistrats, configuració del sistema, gestió d'usuaris, etc. Reproducció automàtica i funció de temporització per a l'emissió de programes a les zones de signades.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 ORDINADOR u

Subministrament i muntatge d'ordinador per sistema de megafonia PC HP Pro Torre 400 G9 PCI o equivalent. PROCESSADOR Intel® Core™ i7 13700. MEMORIA RAM32 GB RAM DISCO DUR 512 GB SSD

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 PP7I-8925 u

Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Megafonia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PP7C-66VV u

Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament.
Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack Megafonia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PP7Z-X01A u

Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack Megafonia		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PP73-675G u

Subministrament i instal·lació d'armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Els equips interiors seran accessibles des de l'interior de la cabina, per personal operador de cabina de B:SM, i des de l'aparcament, per personal mantenidor de B:SM.
S'inclou suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari.
Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM.
Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack Megafonia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PP47-X5WF u

Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack Megafonia		4,000	24,00			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

11 CONTROLAD u

Subministrament i muntatge de Controlador digital per a megafonia, alarma de veu i sistema de música de fons certificat EN- 54-16, tipus UDE SLA-6000M o equivalent. Pot controlar per si sol el sistema complet i consultar les estadístiques a través del seu pantalla tàctil a color de 5´´. A través d'un PC amb el programari del sistema instal·lat permet el control, configuració, monitoreig i gestió d'equips i zones. Les GPI i GPO programables poden interaccionar amb el mòdul d'alarma AV u o altre sistema de seguretat de baix voltatge de tercers.
o Pantalla tàctil de 5´´
o Tecla d'activació d'emergència.
o Permet seleccionar zones i agrupar-les. El volum pot ser ajustat independentment per zona.
o Permet etiquetar zones, grups, host, etc.
o Permet disparar esdeveniments i sortida de control de tret de temporització.
o Monitor per zones i estat dequips en temps real.
o Permet línies redundants.
o Configuració a través d'Ethernet. L'interfície de configuració pot funcionar també amb off-line.
o Permet connectar fins a 4 micròfons fins a 600 metres de distància, permetent un cablejat redundant.
o Integra 2 missatges supervisats d'evacuació/alerta.
o Integra 1 interfície telefònic analògic.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 CONTROLINT u

Subministrament i muntatge de Controlador integrat de 8 canals que permet la commutació dels amplificadors principals i de suport, la detecció de connexió a terra del circuit de l'altaveu, la detecció del circuit obert i de curt-circuit, compatible amb el cablejat de controlador de volum de tres o quatre cables. Amb 8 entrades d'activació de node principal programable o node humit i 8 senyals de sortida en línia programable

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 PGC3-B5XK u

Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack Megafonia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 BATERIA u

Subministrament i muntatge de Bateria 12 V 100 Ah. Forntal. S'inclouen elements de muntatge. Totalment muntada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack Megafonia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PP31-C59D u

Submnistrament i muntatge de Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 º.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm. Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Galeria		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona 1 - Planta Baixa		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona 3 - Altells		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona 4 - Planta 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,000**

16 PP31-C59B u

Subministrament i muntatge de Altaveu metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Zona 1 - Planta BAixa		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona 3 - Altells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona 4 Planta 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

17 PP3A-C597 u

Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 106 dB, cos d'ABS, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 i grau de protecció IP66, muntat amb lira. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports, equips d'elevació i elements necessaris per al seu correcte muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona 0 - Galeria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona 1 - Planta Baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona 2 - Exterior		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona 4 - Plantra 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

18 PG33-E78N m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), RF 30. construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona 0		1,000	450,00			450,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona 1		1,000	250,00			250,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona 2		2,000	300,00			600,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona 3		1,000	250,00			250,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona 4		1,000	250,00			250,000	C#*D#*E#*F#
7	Altaveus sostre		97,000	5,00			485,000	C#*D#*E#*F#
8	Altaveus rectangulars		17,000	5,00			85,000	C#*D#*E#*F#
9	Projectors		48,000	30,00			1.440,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.810,000**

19 PG2O-6SXE m

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Zona 0		1,000	450,00	1,00		450,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona 1		1,000	250,00	0,80		200,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona 2		2,000	300,00	1,00		600,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona 3		1,000	250,00	0,80		200,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona 4		1,000	250,00	0,80		200,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Altaveus sostre		97,000	5,00			485,000	C#*D#*E#*F#
9	Altaveus rectangulars		17,000	5,00			85,000	C#*D#*E#*F#
10	Projectors		48,000	30,00			1.440,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.660,000**

20 PG12-DH7Q u

Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Zona 0		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona 1		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona 2		2,000	10,00			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona 3		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Zona 4		1,000	10,00			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8					C#*D#*E#*F#
9	Altaveus sostre	97,000		97,000	C#*D#*E#*F#
10	Altaveus rectangulars	17,000		17,000	C#*D#*E#*F#
11	Projectors	48,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **222,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 06 PROTECCIONS PASSIVES I CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7D4-61SZ	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Galeria		10,000		1,50		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Pilars	Superf,	Altura			
2								C#*D#*E#*F#
3	Sector A		5,000	1,60	6,00		48,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector B		8,000	1,60	6,00	0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector C		4,000	1,60	6,00		38,400	C#*D#*E#*F#
6	Sector D		4,000	1,60	3,00		19,200	C#*D#*E#*F#
7	Sector E		4,000	1,60	6,00		38,400	C#*D#*E#*F#
8	Sector F		4,000	1,60	3,00		19,200	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **163,200**

3 P7DD-65O5 m2 Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Passos de Galeria		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Passos Altell		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsions		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 P7DB-65NY m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Passos de Galeria		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Passos Altell	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4					C#*D#*E#*F#
5	Previsions	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 PE42-497W m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Restaurant		2,000		25,00		50,000	C#*D#*E#*F#
3	Locals Restauració		2,000	2,00	15,00		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

6 PE40-60BV u Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Restaurant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Locals Restauració		2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 08 EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		2,000			0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

2 PM32-DZ3N u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	Planta 1		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

3 PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Galeria		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector B		2,000			0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sector C		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Sector D		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Sector E		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10	Galeria		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
11	Sector A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Sector B		0,000			0,00	0,000	C#*D#*E#*F#
13	Sector C		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Sector D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Sector E		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	Sector F		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Titol 4 09 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGALPCI	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 14 SECTORITZACIÓ FASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P653-8NAY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FASE 1.A							
3	Planta primera Sector B	T						
4	Entrada sector B		1,000	6,27	4,91		30,790	C#*D#*E#*F#
5	Zona guixetes		1,000	11,35	2,85		32,350	C#*D#*E#*F#
7	Planta primera Sector C	T						
8	Zona guixetes		1,000	23,80	5,33		126,850	C#*D#*E#*F#
9	Zona entre Sector C-D		1,000	6,77	3,91		26,470	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

11	Planta primera Sector E	T					
12	Entrada sector E		1,000	7,40	3,91	28,930	C#*D#*E#*F#
13	Zona guixetes		1,000	23,80	5,33	126,850	C#*D#*E#*F#
15	Planta primera Sector F	T					
16	Entrada sector F		1,000	7,63	3,91	29,830	C#*D#*E#*F#
19	FASE 1.B						
20	Planta Baixa Sector B	T					
21	Entre Sector B-C		1,000	9,00	6,03	54,270	C#*D#*E#*F#
23	Planta Baixa Sector D	T					
24	Entre Sector D-E		1,000	9,25	6,03	55,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **512,120**

2 PAD0-617L u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	FASE 1.A							
3	Planta primera Sector B	T						
4	Entrada sector B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona guixetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta primera Sector C	T						
8	Zona guixetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Zona entre Sector C-D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta primera Sector E	T						
12	Entrada sector E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Zona guixetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Planta primera Sector F	T						
16	Entrada sector F		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	FASE 1.B							
20	Planta Baixa Sector B	T						
21	Entre Sector B-C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Planta Baixa SectorvD	T						
24	Entre Sector D-E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 P89I-EN60 m2 A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FASE 1.A							
3	Planta primera Sector B	T						
4	Entrada sector B		1,000	6,27	4,91		30,790	C#*D#*E#*F#
5	Zona guixetes		1,000	11,35	2,85		32,350	C#*D#*E#*F#
7	Planta primera Sector C	T						
8	Zona guixetes		1,000	23,80	5,33		126,850	C#*D#*E#*F#
9	Zona entre Sector C-D		1,000	6,77	3,91		26,470	C#*D#*E#*F#
11	Planta primera Sector E	T						
12	Entrada sector E		1,000	7,40	3,91		28,930	C#*D#*E#*F#
13	Zona guixetes		1,000	23,80	5,33		126,850	C#*D#*E#*F#
15	Planta primera Sector F	T						
16	Entrada sector F		1,000	7,63	3,91		29,830	C#*D#*E#*F#

EUR

19	FASE 1.B						
20	Planta Baixa Sector B	T					
21	Entre Sector B-C		1,000	9,00	6,03	54,270	C#*D#*E#*F#
23	Planta Baixa Sector D	T					
24	Entre Sector D-E		1,000	9,25	6,03	55,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **512,120**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 15 ACCÉS TIQUETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB31-HAGS	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer, amb marc de passamà d'acer i platines portants, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclós p.p. de fonaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,000	1,80			127,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,800**

2 PAD0-EN10 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, de dues fulles batents, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 16 AJUDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY0X-EN01	u	Ajudes de paleteria per a instalacions mitjançant la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, reomplert de forats amb morter i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PY0X-EN02 u Ajudes per al enderroc i reconstrucció de petites reposicions / reconstrucció de paviments o revestiments, elements estructurals, tancaments, divisòries, paviments, revestiments, fals sostres, rebudes i fusteries i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra. Inclou p.p. de peces malmeses durant l'execució dels treballs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 17 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SSMS01	u	Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 18 GESTIÓ RESIDUS
Titol 3 01 TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-EN01	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	EXCAVACIÓ	T						
3	INSTAL·LACIONS							
4	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif		52,500				52,500	C#*D#*E#*F#
5	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
6	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	Obra civil							
8	01.02.01 - EXC RASA		14,700				14,700	C#*D#*E#*F#
9	01.02.03 - EXC RASA		2,450				2,450	C#*D#*E#*F#
10	01.02.04 - EXC		14,640				14,640	C#*D#*E#*F#
11	01.02.05 - EXC RASA		2,450				2,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,740**

2 P2RB-HFVM m3 Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	EXCAVACIÓ	T						
3	INSTAL·LACIONS							
4	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif		52,500				52,500	C#*D#*E#*F#
5	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
6	Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny compact.(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora,entorn urba dif		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	Obra civil							
8	01.02.01 - EXC RASA		14,700				14,700	C#*D#*E#*F#
9	01.02.03 - EXC RASA		2,450				2,450	C#*D#*E#*F#
10	01.02.04 - EXC		14,640				14,640	C#*D#*E#*F#
11	01.02.05 - EXC RASA		2,450				2,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,740**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 18 GESTIÓ RESIDUS
Titol 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P2R5-DT16 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	ENDERROC	T						
3	ZONA A							
4	01.01.01/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	14,700	0,15			2,210	C#*D#*E#*F#
5	01.01.01/P214P-HYSI Enderroc mur cont. maçon.,compres.,càrrega man/mec.	V	6,960				6,960	C#*D#*E#*F#
6	01.01.01/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	210,930	0,15			31,640	C#*D#*E#*F#
7	01.01.01/P214T-EN01 Enderroc de paret de tancament de maó massis	V	107,560	0,15			16,130	C#*D#*E#*F#
8	01.01.01/P214O-4RNK Enderroc llinda,perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	7,400	0,20	0,05		0,070	C#*D#*E#*F#
9	01.01.01/P214O-4RNS Enderroc pilar,perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	4,940	0,20	0,20		0,200	C#*D#*E#*F#
10	01.01.01/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	248,610	0,05			12,430	C#*D#*E#*F#
11	01.01.01/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	9,000	0,50			4,500	C#*D#*E#*F#
12	01.01.01/P2141-I6N7 Arrencada persiana,enrotll.,3 a 7m2,inclos.mecan.+access.,m.man.,càr r.man.	V	2,000	7,00	0,05		0,700	C#*D#*E#*F#
13	01.01.01/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	3,000	0,05			0,150	C#*D#*E#*F#
14	01.01.01/P21GS-EN04 Arrencada de tots els aparells sanitaris	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	01.01.01/P214A-HHK6 Desmuntatge fulla,bastim.,access.,finestró,sup.fins a 3m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega manual d	V	2,000	3,00	0,10		0,600	C#*D#*E#*F#
16	01.01.01/P214A-HIQX Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans dimensions,sup.20m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega	V	1,000	20,00	0,10		2,000	C#*D#*E#*F#
17	01.01.01/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	80,050	0,10	0,05		0,400	C#*D#*E#*F#
18	01.01.01/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	258,550	0,05			12,930	C#*D#*E#*F#
19	01.01.01/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	128,000	0,05			6,400	C#*D#*E#*F#
20	01.01.01/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50			1,500	C#*D#*E#*F#
21	01.01.01/P214N-EN08 Enderroc de forjat unidireccional de biguetes de formigó i entrebigat de casetó ceràmic	V	6,000	0,30			1,800	C#*D#*E#*F#
22	01.01.01/P21Q1-EN04 Enderroc d'oficines provisionals	V	1,000	5,00			5,000	C#*D#*E#*F#
23	01.01.01/P21Q1-EN14 Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys	V	1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

24	01.01.01/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	293,460	0,20		58,690	C#*D#*E#*F#
26	ZONA B						
27	01.01.02/P21Q1-EN01 Desmuntatge d'armari d'estructura per instal·lacions i posterior recol·locació	V	1,000	0,05		0,050	C#*D#*E#*F#
28	01.01.02/P21Q1-EN02 Enderroc de taquilles de treballs previs	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
29	01.01.02/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
30	01.01.02/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	50,150	0,10	0,05	0,250	C#*D#*E#*F#
31	01.01.02/P214A-HIQX Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans dimensions,sup.20m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega	V	2,000	20,00	0,10	4,000	C#*D#*E#*F#
32	01.01.02/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	84,500	0,05		4,230	C#*D#*E#*F#
33	01.01.02/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	84,500	0,05		4,230	C#*D#*E#*F#
34	01.01.02/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
35	01.01.02/P21Q1-EN14 Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
36	01.01.02/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	59,600	0,20		11,920	C#*D#*E#*F#
38	ZONA C						
39	Enderroc d'oficines provisionals		1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
40	Enderroc de taquilles provisionals de treballs previs		2,000	2,00		4,000	C#*D#*E#*F#
41	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual		237,800	0,05		11,890	C#*D#*E#*F#
42	Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual		237,800	0,05		11,890	C#*D#*E#*F#
43	Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual		8,150	0,15		1,220	C#*D#*E#*F#
44	Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual		61,600	0,10	0,05	0,310	C#*D#*E#*F#
45	Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual		261,550	0,05		13,080	C#*D#*E#*F#
46	Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual		43,650	0,15		6,550	C#*D#*E#*F#
47	Arrencada pavim. laminar,m.man.,càrrega manual		47,000	0,05		2,350	C#*D#*E#*F#
48	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació		1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
49	Enderroc de tancaments i coberta d'instal·lacions provisionals		1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
50	Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys		1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
51	Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.		2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

52	Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.		527,700	0,20		105,540	C#*D#*E#*F#
54	ZONA D							
55	01.01.04/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	36,000	0,15		5,400	C#*D#*E#*F#
56	01.01.04/PY05-EN01 Obertura de regata en forjat de llosa massissa	V	3,200	0,10	0,10	0,030	C#*D#*E#*F#
57	01.01.04/P21Q1-EN06 Enderroc de punt d'informació	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
58	01.01.04/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
59	01.01.04/P214C-EN08 Desmun.d'estructura metàl·lica,elim.fixacions i càrrega manual	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
60	01.01.04/P21Q1-EN09 Enderroc de magatzem	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
61	01.01.04/P214C-EN10 Desmuntatge d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
62	01.01.04/P214O-4RNT Enderroc escala muntants perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	1,000	10,00		10,000	C#*D#*E#*F#
63	01.01.04/P214N-EN11 Enderroc de pilastra de formigó armat	V	5,000	0,25	1,00	1,250	C#*D#*E#*F#
64	01.01.04/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
65	01.01.04/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	9,450	0,15		1,420	C#*D#*E#*F#
66	01.01.04/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	413,180	0,05		20,660	C#*D#*E#*F#
67	01.01.04/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	413,180	0,05		20,660	C#*D#*E#*F#
68	01.01.04/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	325,060	0,05		16,250	C#*D#*E#*F#
69	01.01.04/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	67,000	0,10	0,05	0,340	C#*D#*E#*F#
70	01.01.04/P214N-EN13 Enderroc de forjat col·laborant	V	63,180	0,20		12,640	C#*D#*E#*F#
71	01.01.04/P214N-EN14 Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica, entrebigat ceràmic i capa de compressió	V	221,000	0,30		66,300	C#*D#*E#*F#
72	01.01.04/P2145-4RS2 Arrencada barana metàl.,90 a 110cm,m.man.,càrr.man.	V	150,050	1,20	0,10	18,010	C#*D#*E#*F#
73	01.01.04/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
74	01.01.04/P214N-52TV Enderroc estruc.pedra,m.mec.,càrrega man/mec.	V	24,750			24,750	C#*D#*E#*F#
75	01.01.04/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	62,500	0,20		12,500	C#*D#*E#*F#
77	ZONA E							
78	01.01.05/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	8,150	0,15		1,220	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

79	01.01.05/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	183,850	0,05		9,190	C#*D#*E#*F#
80	01.01.05/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	188,850	0,05		9,440	C#*D#*E#*F#
81	01.01.05/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	43,650	0,15		6,550	C#*D#*E#*F#
82	01.01.05/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	253,360	0,05		12,670	C#*D#*E#*F#
83	01.01.05/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	67,000	0,10	0,05	0,340	C#*D#*E#*F#
84	01.01.05/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
85	01.01.05/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
86	01.01.05/P21Q1-EN15 Enderroc de tancaments i coberta d'instal·lacions provisionals	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
87	01.01.05/P21Q1-EN16 Enderroc de guixetes existents	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
88	01.01.05/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
89	01.01.05/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	526,300	0,20		105,260	C#*D#*E#*F#
91	SECTOR F							
92	01.01.06/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
93	01.01.06/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	236,650	0,05		11,830	C#*D#*E#*F#
94	01.01.06/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	234,000	0,05		11,700	C#*D#*E#*F#
95	01.01.06/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	285,870	0,15		42,880	C#*D#*E#*F#
96	01.01.06/P21GS-EN05 Arrencada de tots els aparells sanitaris	V	2,000	2,00		4,000	C#*D#*E#*F#
97	01.01.06/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	118,060	0,05		5,900	C#*D#*E#*F#
98	01.01.06/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	128,800	0,05		6,440	C#*D#*E#*F#
99	01.01.06/P21Q1-EN16 Enderroc de guixetes existents	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
100	01.01.06/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	1,000	0,90	1,20 0,10	0,110	C#*D#*E#*F#
101	01.01.06/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	302,800	0,20		60,560	C#*D#*E#*F#
103	SECTOR RESIDUS							
104	01.01.07/P214S-EN01 Enderroc de reixa metàl·lica de tancament de forat en mur de formigó	V	7,500	0,10		0,750	C#*D#*E#*F#
105	01.01.07/P21Q2-8GXO Retirada banc pedra/formigó llarg.fins a 3m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.	V	1,000	3,00		3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

106	01.01.07/P2143-4RQY Arrencada pavim. panot,compres.,càrrega manual	V	15,200	0,05			0,760	C#*D#*E#*F#
107	01.01.07/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	51,150	0,15			7,670	C#*D#*E#*F#
108	01.01.07/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	27,820	0,30			8,350	C#*D#*E#*F#
109	01.01.07/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	27,820	0,05			1,390	C#*D#*E#*F#
110	01.01.07/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	23,350	0,10	0,05		0,120	C#*D#*E#*F#
111	01.01.07/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	1,000	0,90	1,20	0,10	0,110	C#*D#*E#*F#
112	01.01.07/P214A-HHK6 Desmuntatge fulla,bastim.,access.,finestró,sup.fins a 3m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega manual d	V	1,000	3,00	0,10		0,300	C#*D#*E#*F#
113	01.01.07/P214P-E7JE Enderroc mur cont. form.arm.,mà+compress.,càrrega man/mec.	V	1,240				1,240	C#*D#*E#*F#
114	01.01.07/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	8,800	0,20			1,760	C#*D#*E#*F#
116	CONSTRUCCIÓ	T						
117	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		2,000	0,50	0,50	0,50	0,250	C#*D#*E#*F#
118	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		9,000	0,50	0,50	0,50	1,130	C#*D#*E#*F#
119	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		31,000	0,50	0,50	0,50	3,880	C#*D#*E#*F#
120	Obertura regata paret maçon.,m.man.,tapada morter 1:4		93,920	0,10	0,10		0,940	C#*D#*E#*F#
121	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		8,000	0,50	0,50	0,50	1,000	C#*D#*E#*F#
122	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		53,000	0,50	0,50	0,50	6,630	C#*D#*E#*F#
123	INSTAL·LACIONS							
124	Partida de desmuntatge d'instal·lacions elèctriques en Galeria.		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
125	Partida de desmuntatge d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord		5,500	1,00			5,500	C#*D#*E#*F#
126	Partida de desmuntatge selectiu d'instal·lacions climatització de SECTOR		9,000	0,50			4,500	C#*D#*E#*F#
127	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de xarxa en galeria		1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
128	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de xarxa i audiovisuals de Sector d'Estació del Nord		6,000	0,50			3,000	C#*D#*E#*F#
129	Treballs de desmuntatge/enderroc de bloc de serveis higiènics en sector de l'estació. Inclou tall d'		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
130	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de CCTV i control d'accés Sector d'Estació del Nord		8,000	0,50			4,000	C#*D#*E#*F#
131	Partida de desmuntatge selectiu d'instal·lacions contra incendisde		6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

SECTOR

TOTAL AMIDAMENT **974,800**

2 P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	ENDERROC	T						
3	ZONA A							
4	01.01.01/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	14,700	0,15			2,210	C#*D#*E#*F#
5	01.01.01/P214P-HYSI Enderroc mur cont. maçon.,compres.,càrrega man/mec.	V	6,960				6,960	C#*D#*E#*F#
6	01.01.01/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	210,930	0,15			31,640	C#*D#*E#*F#
7	01.01.01/P214T-EN01 Enderroc de paret de tancament de maó massis	V	107,560	0,15			16,130	C#*D#*E#*F#
8	01.01.01/P214O-4RNK Enderroc llinda,perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	7,400	0,20	0,05		0,070	C#*D#*E#*F#
9	01.01.01/P214O-4RNS Enderroc pilar,perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	4,940	0,20	0,20		0,200	C#*D#*E#*F#
10	01.01.01/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	248,610	0,05			12,430	C#*D#*E#*F#
11	01.01.01/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	9,000	0,50			4,500	C#*D#*E#*F#
12	01.01.01/P2141-I6N7 Arrencada persiana,enrotll.,3 a 7m2,inclos.mecan.+access.,m.man.,càrr.man.	V	2,000	7,00	0,05		0,700	C#*D#*E#*F#
13	01.01.01/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	3,000	0,05			0,150	C#*D#*E#*F#
14	01.01.01/P21GS-EN04 Arrencada de tots els aparells sanitaris	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	01.01.01/P214A-HHK6 Desmuntatge fulla,bastim.,access.,finestró,sup.fins a 3m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega manual d	V	2,000	3,00	0,10		0,600	C#*D#*E#*F#
16	01.01.01/P214A-HIQX Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans dimensions,sup.20m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega	V	1,000	20,00	0,10		2,000	C#*D#*E#*F#
17	01.01.01/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	80,050	0,10	0,05		0,400	C#*D#*E#*F#
18	01.01.01/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	258,550	0,05			12,930	C#*D#*E#*F#
19	01.01.01/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	128,000	0,05			6,400	C#*D#*E#*F#
20	01.01.01/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50			1,500	C#*D#*E#*F#
21	01.01.01/P214N-EN08 Enderroc de forjat unidireccional de biguetes de formigó i entrebigat de casetó ceràmic	V	6,000	0,30			1,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

22	01.01.01/P21Q1-EN04 Enderroc d'oficines provisionals	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
23	01.01.01/P21Q1-EN14 Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
24	01.01.01/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	293,460	0,20		58,690	C#*D#*E#*F#
26	ZONA B						
27	01.01.02/P21Q1-EN01 Desmuntatge d'armari d'estructura per instal·lacions i posterior recol·locació	V	1,000	0,05		0,050	C#*D#*E#*F#
28	01.01.02/P21Q1-EN02 Enderroc de taquilles de treballs previs	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
29	01.01.02/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
30	01.01.02/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	50,150	0,10	0,05	0,250	C#*D#*E#*F#
31	01.01.02/P214A-HIQX Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans dimensions,sup.20m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega	V	2,000	20,00	0,10	4,000	C#*D#*E#*F#
32	01.01.02/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	84,500	0,05		4,230	C#*D#*E#*F#
33	01.01.02/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	84,500	0,05		4,230	C#*D#*E#*F#
34	01.01.02/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
35	01.01.02/P21Q1-EN14 Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
36	01.01.02/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	59,600	0,20		11,920	C#*D#*E#*F#
38	ZONA C						
39	Enderroc d'oficines provisionals		1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
40	Enderroc de taquilles provisionals de treballs previs		2,000	2,00		4,000	C#*D#*E#*F#
41	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual		237,800	0,05		11,890	C#*D#*E#*F#
42	Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual		237,800	0,05		11,890	C#*D#*E#*F#
43	Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual		8,150	0,15		1,220	C#*D#*E#*F#
44	Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual		61,600	0,10	0,05	0,310	C#*D#*E#*F#
45	Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual		261,550	0,05		13,080	C#*D#*E#*F#
46	Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual		43,650	0,15		6,550	C#*D#*E#*F#
47	Arrencada pavim. laminar,m.man.,càrrega manual		47,000	0,05		2,350	C#*D#*E#*F#
48	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació		1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
49	Enderroc de tancaments i coberta d'instal·lacions provisionals		1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

50	Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys		1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
51	Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.		2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
52	Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.		527,700	0,20		105,540	C#*D#*E#*F#
54	ZONA D						
55	01.01.04/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	36,000	0,15		5,400	C#*D#*E#*F#
56	01.01.04/PY05-EN01 Obertura de regata en forjat de llosa massissa	V	3,200	0,10	0,10	0,030	C#*D#*E#*F#
57	01.01.04/P21Q1-EN06 Enderroc de punt d'informació	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
58	01.01.04/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
59	01.01.04/P214C-EN08 Desmun.d'estructura metàl·lica,elim.fixacions i càrrega manual	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
60	01.01.04/P21Q1-EN09 Enderroc de magatzem	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
61	01.01.04/P214C-EN10 Desmuntatge d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
62	01.01.04/P214O-4RNT Enderroc escala muntants perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	1,000	10,00		10,000	C#*D#*E#*F#
63	01.01.04/P214N-EN11 Enderroc de pilastra de formigó armat	V	5,000	0,25	1,00	1,250	C#*D#*E#*F#
64	01.01.04/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
65	01.01.04/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	9,450	0,15		1,420	C#*D#*E#*F#
66	01.01.04/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	413,180	0,05		20,660	C#*D#*E#*F#
67	01.01.04/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	413,180	0,05		20,660	C#*D#*E#*F#
68	01.01.04/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	325,060	0,05		16,250	C#*D#*E#*F#
69	01.01.04/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	67,000	0,10	0,05	0,340	C#*D#*E#*F#
70	01.01.04/P214N-EN13 Enderroc de forjat col·laborant	V	63,180	0,20		12,640	C#*D#*E#*F#
71	01.01.04/P214N-EN14 Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica, entrebigat ceràmic i capa de compressió	V	221,000	0,30		66,300	C#*D#*E#*F#
72	01.01.04/P2145-4RS2 Arrencada barana metàl.,90 a 110cm,m.man.,càrr.man.	V	150,050	1,20	0,10	18,010	C#*D#*E#*F#
73	01.01.04/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
74	01.01.04/P214N-52TV Enderroc estruc.pedra,m.mec.,càrrega man/mec.	V	24,750			24,750	C#*D#*E#*F#
75	01.01.04/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	62,500	0,20		12,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

77	ZONA E							
78	01.01.05/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	8,150	0,15			1,220	C#*D#*E#*F#
79	01.01.05/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	183,850	0,05			9,190	C#*D#*E#*F#
80	01.01.05/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	188,850	0,05			9,440	C#*D#*E#*F#
81	01.01.05/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	43,650	0,15			6,550	C#*D#*E#*F#
82	01.01.05/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	253,360	0,05			12,670	C#*D#*E#*F#
83	01.01.05/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	67,000	0,10	0,05		0,340	C#*D#*E#*F#
84	01.01.05/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50			1,500	C#*D#*E#*F#
85	01.01.05/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	1,000	5,00			5,000	C#*D#*E#*F#
86	01.01.05/P21Q1-EN15 Enderroc de tancaments i coberta d'instal·lacions provisionals	V	1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
87	01.01.05/P21Q1-EN16 Enderroc de guixetes existents	V	1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
88	01.01.05/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i traslat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	2,000	0,05			0,100	C#*D#*E#*F#
89	01.01.05/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	526,300	0,20			105,260	C#*D#*E#*F#
91	SECTOR F							
92	01.01.06/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	1,000	5,00			5,000	C#*D#*E#*F#
93	01.01.06/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	236,650	0,05			11,830	C#*D#*E#*F#
94	01.01.06/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	234,000	0,05			11,700	C#*D#*E#*F#
95	01.01.06/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	285,870	0,15			42,880	C#*D#*E#*F#
96	01.01.06/P21GS-EN05 Arrencada de tots els aparells sanitaris	V	2,000	2,00			4,000	C#*D#*E#*F#
97	01.01.06/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	118,060	0,05			5,900	C#*D#*E#*F#
98	01.01.06/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	128,800	0,05			6,440	C#*D#*E#*F#
99	01.01.06/P21Q1-EN16 Enderroc de guixetes existents	V	1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
100	01.01.06/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	1,000	0,90	1,20	0,10	0,110	C#*D#*E#*F#
101	01.01.06/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	302,800	0,20			60,560	C#*D#*E#*F#
103	SECTOR RESIDUS							
104	01.01.07/P214S-EN01 Enderroc de reixa metàl·lica de tancament de forat en mur de formigó	V	7,500	0,10			0,750	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

105	01.01.07/P21Q2-8GXO Retirada banc pedra/formigó llarg.fins a 3m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.	V	1,000	3,00			3,000	C#*D#*E#*F#
106	01.01.07/P2143-4RQY Arrencada pavim. panot,compres.,càrrega manual	V	15,200	0,05			0,760	C#*D#*E#*F#
107	01.01.07/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	51,150	0,15			7,670	C#*D#*E#*F#
108	01.01.07/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	27,820	0,30			8,350	C#*D#*E#*F#
109	01.01.07/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	27,820	0,05			1,390	C#*D#*E#*F#
110	01.01.07/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	23,350	0,10	0,05		0,120	C#*D#*E#*F#
111	01.01.07/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	1,000	0,90	1,20	0,10	0,110	C#*D#*E#*F#
112	01.01.07/P214A-HHK6 Desmuntatge fulla,bastim.,access.,finestró,sup.fins a 3m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega manual d	V	1,000	3,00	0,10		0,300	C#*D#*E#*F#
113	01.01.07/P214P-E7JE Enderroc mur cont. form.arm.,mà+compress.,càrrega man/mec.	V	1,240				1,240	C#*D#*E#*F#
114	01.01.07/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	8,800	0,20			1,760	C#*D#*E#*F#
116	CONSTRUCCIÓ	T						
117	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		2,000	0,50	0,50	0,50	0,250	C#*D#*E#*F#
118	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		9,000	0,50	0,50	0,50	1,130	C#*D#*E#*F#
119	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		31,000	0,50	0,50	0,50	3,880	C#*D#*E#*F#
120	Obertura regata paret maçon.,m.man.,tapada morter 1:4		93,920	0,10	0,10		0,940	C#*D#*E#*F#
121	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		8,000	0,50	0,50	0,50	1,000	C#*D#*E#*F#
122	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		53,000	0,50	0,50	0,50	6,630	C#*D#*E#*F#
123	INSTAL·LACIONS							
124	Partida de desmuntatge d'instal·lacions elèctriques en Galeria.		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
125	Partida de desmuntatge d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord		5,500	1,00			5,500	C#*D#*E#*F#
126	Partida de desmuntatge selectiu d'instal·lacions climatització de SECTOR		9,000	0,50			4,500	C#*D#*E#*F#
127	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de xarxa en galeria		1,000	1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
128	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de xarxa i audiovisuals de Sector d'Estació del Nord		6,000	0,50			3,000	C#*D#*E#*F#
129	Treballs de desmuntatge/enderroc de bloc de serveis higiènics en sector de l'estació. Inclou tall d'		4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#

130	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de CCTV i control d'accés Sector d'Estació del Nord		8,000	0,50		4,000	C#*D#*E#*F#
131	Partida de desmuntatge selectiu d'instal·lacions contra incendisde SECTOR		6,000	1,00		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **974,800**

3 P2RA-EN06 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	ENDERROC	T						
3	ZONA A							
4	01.01.01/P214O-4RNK Enderroc llinda,perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	7,400	0,20	0,05		0,070	C#*D#*E#*F#
5	01.01.01/P214O-4RNS Enderroc pilar,perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	4,940	0,20	0,20		0,200	C#*D#*E#*F#
7	ZONA D							
8	01.01.04/P2145-4RS2 Arrencada barana metàl.,90 a 110cm,m.man.,càrr.man.	V	150,050	1,20	0,10		18,010	C#*D#*E#*F#
10	SECTOR RESIDUS							
11	01.01.07/P214S-EN01 Enderroc de reixa metàl·lica de tancament de forat en mur de formigó	V	7,500	0,10			0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,030**

4 P2RA-EN04 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	ENDERROC	T						
3	ZONA A							
4	01.01.01/P214P-HYSI Enderroc mur cont. maçon.,compres.,càrrega man/mec.	V	6,960				6,960	C#*D#*E#*F#
5	01.01.01/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	248,610	0,05			12,430	C#*D#*E#*F#
6	01.01.01/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	9,000	0,50			4,500	C#*D#*E#*F#
7	01.01.01/P2141-I6N7 Arrencada persiana,enrotll.,3 a 7m2,inclos.mecan.+access.,m.man.,càrr.man.	V	2,000	7,00	0,05		0,700	C#*D#*E#*F#
8	01.01.01/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	3,000	0,05			0,150	C#*D#*E#*F#
9	01.01.01/P21GS-EN04 Arrencada de tots els aparells sanitaris	V	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	01.01.01/P214A-HHK6 Desmuntatge fulla,bastim.,access.,finestró,sup.fins a 3m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega manual d	V	2,000	3,00	0,10		0,600	C#*D#*E#*F#
11	01.01.01/P214A-HIQX Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans dimensions,sup.20m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega	V	1,000	20,00	0,10		2,000	C#*D#*E#*F#

12	01.01.01/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	258,550	0,05		12,930	C#*D#*E#*F#
13	01.01.01/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
14	01.01.01/P214N-EN08 Enderroc de forjat unidireccional de biguetes de formigó i entrebigat de casetó ceràmic	V	6,000	0,30		1,800	C#*D#*E#*F#
15	01.01.01/P21Q1-EN04 Enderroc d'oficines provisionals	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
16	01.01.01/P21Q1-EN14 Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
17	01.01.01/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	293,460	0,20		58,690	C#*D#*E#*F#
19	ZONA B						
20	01.01.02/P21Q1-EN01 Desmuntatge d'armari d'estructura per instal·lacions i posterior recol·locació	V	1,000	0,05		0,050	C#*D#*E#*F#
21	01.01.02/P21Q1-EN02 Enderroc de taquilles de treballs previs	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
22	01.01.02/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
23	01.01.02/P214A-HIQX Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans dimensions,sup.20m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega	V	2,000	20,00	0,10	4,000	C#*D#*E#*F#
24	01.01.02/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	84,500	0,05		4,230	C#*D#*E#*F#
25	01.01.02/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
26	01.01.02/P21Q1-EN14 Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
27	01.01.02/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	59,600	0,20		11,920	C#*D#*E#*F#
29	ZONA C						
30	Enderroc d'oficines provisionals		1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
31	Enderroc de taquilles provisionals de treballs previs		2,000	2,00		4,000	C#*D#*E#*F#
32	Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual		237,800	0,05		11,890	C#*D#*E#*F#
33	Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual		237,800	0,05		11,890	C#*D#*E#*F#
34	Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual		261,550	0,05		13,080	C#*D#*E#*F#
35	Arrencada pavim. laminar,m.man.,càrrega manual		47,000	0,05		2,350	C#*D#*E#*F#
36	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació		1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
37	Enderroc de tancaments i coberta d'instal·lacions provisionals		1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
38	Enderroc de guixetes provisionals i mampares banys		1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

39	Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.		2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
40	Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.		527,700	0,20		105,540	C#*D#*E#*F#
42	ZONA D						
43	01.01.04/P21Q1-EN06 Enderroc de punt d'informació	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
44	01.01.04/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	1,000	1,50		1,500	C#*D#*E#*F#
45	01.01.04/P214C-EN08 Desmun.d'estructura metàl·lica,elim.fixacions i càrrega manual	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
46	01.01.04/P21Q1-EN09 Enderroc de magatzem	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
47	01.01.04/P214C-EN10 Desmuntatge d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
48	01.01.04/P214O-4RNT Enderroc escala muntants perf.lam.,m.man.,càrrega manual	V	1,000	10,00		10,000	C#*D#*E#*F#
49	01.01.04/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
50	01.01.04/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	413,180	0,05		20,660	C#*D#*E#*F#
51	01.01.04/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	325,060	0,05		16,250	C#*D#*E#*F#
52	01.01.04/P214N-EN13 Enderroc de forjat col·laborant	V	63,180	0,20		12,640	C#*D#*E#*F#
53	01.01.04/P214N-EN14 Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica, entrebigat ceràmic i capa de compressió	V	221,000	0,30		66,300	C#*D#*E#*F#
54	01.01.04/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	2,000	0,05		0,100	C#*D#*E#*F#
55	01.01.04/P214N-52TV Enderroc estruc.pedra,m.mec.,càrrega man/mec.	V	24,750			24,750	C#*D#*E#*F#
56	01.01.04/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	62,500	0,20		12,500	C#*D#*E#*F#
58	ZONA E						
59	01.00.05/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	0,000	0,05		0,000	C#*D#*E#*F#
60	01.00.05/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	0,000	0,05		0,000	C#*D#*E#*F#
61	01.00.05/P21Q1-EN07 Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació	V	0,000	1,50		0,000	C#*D#*E#*F#
62	01.00.05/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	0,000	5,00		0,000	C#*D#*E#*F#
63	01.00.05/P21Q1-EN15 Enderroc de tancaments i coberta d'instal·lacions provisionals	V	0,000	2,00		0,000	C#*D#*E#*F#
64	01.00.05/P21Q1-EN16 Enderroc de guixetes existents	V	0,000	2,00		0,000	C#*D#*E#*F#
65	01.00.05/P21Q1-EN03 Desmuntatge de mobiliari existent i trasllat a ubicació segons indicacions de Bsm.	V	0,000	0,05		0,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

66	01.00.05/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	0,000	0,20		0,000	C#*D#*E#*F#
68	SECTOR F						
69	01.01.06/P21Q1-EN12 Enderroc de locals existents	V	1,000	5,00		5,000	C#*D#*E#*F#
70	01.01.06/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	236,650	0,05		11,830	C#*D#*E#*F#
71	01.01.06/P21GS-EN05 Arrencada de tots els aparells sanitaris	V	2,000	2,00		4,000	C#*D#*E#*F#
72	01.01.06/P2142-4RML Repicat enguix.,m.man.,càrrega manual	V	118,060	0,05		5,900	C#*D#*E#*F#
73	01.01.06/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	128,800	0,05		6,440	C#*D#*E#*F#
74	01.01.06/P21Q1-EN16 Enderroc de guixetes existents	V	1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
75	01.01.06/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	1,000	0,90	1,20 0,10	0,110	C#*D#*E#*F#
76	01.01.06/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	302,800	0,20		60,560	C#*D#*E#*F#
78	SECTOR RESIDUS						
79	01.01.07/P2143-4RQY Arrencada pavim. panot,compres.,càrrega manual	V	15,200	0,05		0,760	C#*D#*E#*F#
80	01.01.07/P2143-4RQS Arrencada pavim. pedra nat.,compres.aplec p/aprofit.,càrrega manual	V	27,820	0,30		8,350	C#*D#*E#*F#
81	01.01.07/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	1,000	0,90	1,20 0,10	0,110	C#*D#*E#*F#
82	01.01.07/P214A-HHK6 Desmuntatge fulla,bastim.,access.,finestró,sup.fins a 3m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega manual d	V	1,000	3,00	0,10	0,300	C#*D#*E#*F#
83	01.01.07/P214I-AKZM Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.	V	8,800	0,20		1,760	C#*D#*E#*F#
85	CONSTRUCCIÓ	T					
86	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		2,000	0,50	0,50 0,50	0,250	C#*D#*E#*F#
87	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		9,000	0,50	0,50 0,50	1,130	C#*D#*E#*F#
88	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		31,000	0,50	0,50 0,50	3,880	C#*D#*E#*F#
89	Obertura regata paret maçon.,m.man.,tapada morter 1:4		93,920	0,10	0,10	0,940	C#*D#*E#*F#
90	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		8,000	0,50	0,50 0,50	1,000	C#*D#*E#*F#
91	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		53,000	0,50	0,50 0,50	6,630	C#*D#*E#*F#
92	INSTAL·LACIONS						
93	Partida de desmuntatge d'instal·lacions elèctriques en Galeria.		1,000	2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
94	Partida de desmuntatge d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord		5,500	1,00		5,500	C#*D#*E#*F#
95	Partida de desmuntatge selectiu d'instal·lacions climatització de SECTOR		9,000	0,50		4,500	C#*D#*E#*F#
96	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de xarxa en galeria		1,000	1,00		1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

97	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de xarxa i audiovisuals de Sector d'Estació del Nord	6,000	0,50			3,000	C#*D#*E#*F#
98	Treballs de desmuntatge/enderroc de bloc de serveis higiènics en sector de l'estació. Inclou tall d'	4,000	1,00			4,000	C#*D#*E#*F#
99	Partida de desmuntatge d'instal·lacions de CCTV i control d'accés Sector d'Estació del Nord	8,000	0,50			4,000	C#*D#*E#*F#
100	Partida de desmuntatge selectiu d'instal·lacions contra incendisde SECTOR	6,000	1,00			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **634,060**

5 P2RA-EN08 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	ENDERROC	T						
3	ZONA A							
4	01.01.01/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	14,700	0,15			2,210	C#*D#*E#*F#
5	01.01.01/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	128,000	0,05			6,400	C#*D#*E#*F#
7	ZONA B							
8	01.01.02/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	84,500	0,05			4,230	C#*D#*E#*F#
10	ZONA C							
11	Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual		8,150	0,15			1,220	C#*D#*E#*F#
12	ZONA D							
13	01.01.04/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	36,000	0,15			5,400	C#*D#*E#*F#
14	01.01.04/PY05-EN01 Obertura de regata en forjat de llosa massissa	V	3,200	0,10	0,10		0,030	C#*D#*E#*F#
15	01.01.04/P214N-EN11 Enderroc de pilastra de formigó armat	V	5,000	0,25	1,00		1,250	C#*D#*E#*F#
16	01.01.04/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	413,180	0,05			20,660	C#*D#*E#*F#
18	ZONA E							
19	01.01.05/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	8,150	0,15			1,220	C#*D#*E#*F#
20	01.01.05/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	188,850	0,05			9,440	C#*D#*E#*F#
21	SECTOR F							
22	01.01.06/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	234,000	0,05			11,700	C#*D#*E#*F#
23	SECTOR RESIDUS							
24	01.01.07/P21Q2-8GXO Retirada banc pedra/formigó llarg.fins a 3m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.	V	1,000	3,00			3,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

25	01.01.07/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	27,820	0,05		1,390	C#*D#*E#*F#
26	01.01.07/P214P-E7JE Enderroc mur cont. form.arm.,mà+compress.,càrrega man/mec.	V	1,240			1,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,390**

6 P2RA-EN07 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada				
2	ENDERROC	T						
3	ZONA A							
4	01.01.01/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	210,930	0,15			31,640	C#*D#*E#*F#
5	01.01.01/P214T-EN01 Enderroc de paret de tancament de maó massis	V	107,560	0,15			16,130	C#*D#*E#*F#
6	01.01.01/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	80,050	0,10	0,05		0,400	C#*D#*E#*F#
7	ZONA B							
8	01.01.02/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	50,150	0,10	0,05		0,250	C#*D#*E#*F#
9	ZONA C							
10	Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual		61,600	0,10	0,05		0,310	C#*D#*E#*F#
11	Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual		43,650	0,15			6,550	C#*D#*E#*F#
12	ZONA D							
13	01.01.04/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	9,450	0,15			1,420	C#*D#*E#*F#
14	01.01.04/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	67,000	0,10	0,05		0,340	C#*D#*E#*F#
15	ZONA E							
16	01.01.05/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	43,650	0,15			6,550	C#*D#*E#*F#
17	01.01.05/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	67,000	0,10	0,05		0,340	C#*D#*E#*F#
18	SECTOR F							
19	01.01.06/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	285,870	0,15			42,880	C#*D#*E#*F#
20	SECTOR RESIDUS							
21	01.01.07/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	51,150	0,15			7,670	C#*D#*E#*F#
22	01.01.07/P2143-4RQW Arrencada sòcol ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual	V	23,350	0,10	0,05		0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,600**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 18 GESTIÓ RESIDUS
Titol 3 03 CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum				Total	
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	FORMIGÓ - 170101		11,290				11,290	C#*D#*E#*F#
4	MAONS - 170102		0,340				0,340	C#*D#*E#*F#
5	MATERIAL CERAMIC - 170103		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
6	BARREJATS - 170107 / 170106		0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
7			0,430				0,430	C#*D#*E#*F#
8			0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
11	FUSTA		0,700				0,700	C#*D#*E#*F#
12	PLÀSTIC - 170203		0,920				0,920	C#*D#*E#*F#
13	METALLS BARREJATS		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14			0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
15			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,620**

2 P2R5-DT16 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum				Total	
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	FORMIGÓ - 170101		11,290				11,290	C#*D#*E#*F#
4	MAONS - 170102		0,340				0,340	C#*D#*E#*F#
5	MATERIAL CERAMIC - 170103		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
6	BARREJATS - 170107 / 170106		0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
7			0,430				0,430	C#*D#*E#*F#
8			0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
11	FUSTA		0,700				0,700	C#*D#*E#*F#
12	PLÀSTIC - 170203		0,920				0,920	C#*D#*E#*F#
13	METALLS BARREJATS		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14			0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
15			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,620**

3 P2RA-EN06 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	METALLS BARREJATS		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4			0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
5			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,510**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

AMIDAMENTS

4 P2RA-EN04 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	BARREJATS - 170107 / 170106		0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
4			0,430				0,430	C#*D#*E#*F#
5			0,210				0,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,850**

5 P2RA-EN08 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	FORMIGÓ - 170101		11,290				11,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,290**

6 P2RA-EN07 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	MAONS - 170102		0,340				0,340	C#*D#*E#*F#
4	MATERIAL CERAMIC - 170103		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,350**

7 P2RA-EN02 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	PLÀSTIC - 170203		0,920				0,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,920**

8 P2RA-EN05 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	FUSTA		0,700				0,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,700**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 18 GESTIÓ RESIDUS
Titol 3 04 EMBALATGES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2		C	Volum					
3	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
4	PAPER - 150101		7,040				7,040	C#*D#*E#*F#
5	FUSTA - 150103		76,340				76,340	C#*D#*E#*F#
6	ENVASOS PLÀSTIC - 150102		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
7	PLÀSTIC - 170203		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
8	Restes perilloses -170903		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,200**

2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2		C	Volum					
3	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
4	PAPER - 150101		7,040				7,040	C#*D#*E#*F#
5	FUSTA - 150103		76,340				76,340	C#*D#*E#*F#
6	ENVASOS PLÀSTIC - 150102		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
7	PLÀSTIC - 170203		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
8	Restes perilloses -170903		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,200**

3	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	ENVASOS PLÀSTIC - 150102		0,800				0,800	C#*D#*E#*F#
4	PLÀSTIC 170203		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,820**

4	P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	PAPER - 150101		7,040				7,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,040**

5	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					

AMIDAMENTS

2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ	T						
3	FUSTA - 150103		76,340				76,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,340**

6	P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

Obra 01 PRESSUPOST REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 19 TREBALLS NOCTURNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P0F-000E	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores totals		10.500,000				10.500,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.500,000**

2	P0F-0009	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores nocturnes oficial 2n		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	P0D-0007	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores totals		5.701,000				5.701,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.701,000**

4	P0F-0008	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores totals		3.141,000				3.141,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.141,000**

5	P0D-0010	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	h				Total	
2	Hores totals		589,000				589,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**589,000**

PRESSUPOST - FASE D'ACTUACIÓ

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	00	NOTA GENERAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra: -Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs. -Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra. Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada. -Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari. -S'inclou mermes de materials. -Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials. -Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF. -Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs. -En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control. (P - 58)	0,00	0,000	0,00

TOTAL	**Capítol**	**01.00**	**0,00**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3	00	Pla de Cales

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-EN01	u	Obertura de forats de mida suficient per conèixer tant la dimensió en planta, com la seva fondària. Fer un repicat superficial de paviments i soleres des de la cantonada del pilar o mur, i a 45º, fins localitzar la cantonada de la sabata. Un cop es situï el límit del fonament, fer la cala vertical, fins descobrir el cantell de la sabata. Realitzar la mateixa operació en la cantonada oposada. En cas d'existència de forjat sanitari, enderroc de l'entrebigat en l'àmbit necessari per poder fer les operacions anteriorment descrites. Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Tipologia de la fonamentació. Geometria de la fonamentació. Cota de recolzament i naturalesa del terreny de la base. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència C."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (P - 65)	881,72	1,000	881,72
2	P191-EN02	u	Es retirarà el cel ras i totes les capes d'acabat que oculten el sostre per la seva cara inferior fins a TNT descobrir els elements integrants del mateix: nervis o biguetes, revoltons o cassetons, jàsseres embegudes.... La mida de la cala deu permetre acotar la mida d'aquestes elements i la distància entre aquests (intereix). Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Tipologia de forjat (unidireccional de formigó, metàl.lic, reticular, llosa,...) Amplada dels nervis, identificació de material (formigó armat o 'in situ', metàl.lics,..) Intereix Tipus d'entrebigat (formigó o ceràmic, recuperable o perdut...) Geometria de capitells o massissats en la zona de recolzament de pilars. Direcció de les biguetes i localització de les jàsseres principals, distribució de nervis en cas de forjat reticular Visualització del nus biga-pilar, en cas de tractar-se de sostres de perfil metàl.lic. En aquest tipus de cala, no s'ha d'afectar a cap element estructural. En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre".. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (P - 66)	881,72	1,000	881,72
3	P191-EN03	u	L'objectiu es poder visualitzar la composició del sostre, si disposa de capa de compressió, i la geometria de tots els elements que formen el sostre. La cala tindrà la dimensió suficient per tal de poder acotar els diferents elements (~60x60cm). En cas de forjat reticular, la cala es realitzarà exclusivament en àmbit de cassetó, desplaçant-la en cas de coincidir amb capitell Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Cantell total del sostre, espessor dels paviments i de qualsevol recrescut superior Possible existència de capa de compressió, i si disposa d'armat embegut Intereix dels nervis o biguetes En cas de forjat de formigó, identificar tipologia de biguetes (armades, pretesades,...) Inclou informe de cales.	881,72	1,000	881,72

			Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència F."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (P - 67)			
4	P191-EN04	u	L'objectiu es poder visualitzar la fondària i amplada del recolzament de l'element del sostre En cas de lloses sobre murs: Es retirarà el recobriment del mur, i s'obrirà una regata sota la llosa, de 20cm de longitud y fondària fins al final de la llosa. En cas de biguetes o jàsseres: Obrir un boquet pel lateral (cantell) de la bigueta o jàssera, fins el final Inclou informe de cales. En aquest tipus de cales no s'ha d'afectar cap element estructural. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència A."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (P - 68)	881,72	1,000	881,72
5	P191-EN05	u	Es retirarà les capes d'acabat del mur (enguixat, enrajolats,...) fins que quedi a la vista el material que el constitueix. En cas que no es pugui deduir el seu espessor, es realitzarà una taladre per a descobrir el seu gruix Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Materials constituents del mur Gruix del mur. Tipus d'aparell En cas que l'agulla resulti ser un pilar, recavar les dades corresponents a material i geometria en cas de formigó, o tipus de perfil en cas de metàl.li), de la mateixa. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència M."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (P - 69)	881,72	1,000	881,72

TOTAL Titol 3 **01.01.00** **4.408,60**

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 01 Zona A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 76)	12,58	14,700	184,93
2	P214P-HYSI	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 98)	734,39	6,960	5.111,35
3	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	16,62	210,930	3.505,66
4	P214T-EN01	m2	Enderroc de paret de tancament de maó massis, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 101)	19,40	107,560	2.086,66
5	P214O-4RNK	m	Enderroc de llinda de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 92)	14,00	7,400	103,60

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

6	P214O-4RNS	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 93)	18,46	4,940	91,19
7	P2142-EN02	u	Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	88,22	2,000	176,44
8	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 73)	10,08	248,610	2.505,99
9	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 71)	12,60	9,000	113,40
10	P2141-I6N7	u	Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 72)	110,81	2,000	221,62
11	P21Q1-EN03	u	Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109)	561,70	3,000	1.685,10
12	P21GS-EN04	u	Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 105)	169,27	2,000	338,54
13	P214A-HHK6	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 82)	54,52	2,000	109,04
14	P214A-HIQX	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 83)	282,96	1,000	282,96
15	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	2,75	80,050	220,14
16	P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	19,30	258,550	4.990,02
17	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	15,12	128,000	1.935,36
18	P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 102)	10,46	130,850	1.368,69
19	P21Q1-EN07	u	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113)	461,69	1,000	461,69
20	P214N-EN08	m2	Enderroc de forjat unidireccional de biguetes de formigó i entrebigat de casetó ceràmic., amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 88)	49,33	6,000	295,98
21	P21Q1-EN04	u	Enderroc de tancaments i paviments d'oficines provisionals. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 110)	836,89	1,000	836,89
22	P21Q1-EN14	u	Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116)	836,89	1,000	836,89

PRESSUPOST

23	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 86)	6,30	293,460	1.848,80
24	PY02-EN15	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 600 mm de fondària amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 575)	36,34	10,000	363,40
25	P528-EN01	u	Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF. (P - 174)	43,80	4,000	175,20

TOTAL Titol 3 **01.01.01** **29.849,54**

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 02 Zona B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q1-EN01	u	Desmuntatge d'armari d'estructura per instal·lacions i posterior recol·locació darrere dels nous banys. inclou tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 107)	704,59	1,000	704,59
2	P21Q1-EN02	u	Enderroc de taquilles de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, estructura etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 108)	833,06	1,000	833,06
3	P21Q1-EN03	u	Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109)	561,70	2,000	1.123,40
4	P2142-EN02	u	Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	88,22	8,000	705,76
5	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	2,75	50,150	137,91
6	P214A-HIQX	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 83)	282,96	2,000	565,92
7	P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	19,30	84,500	1.630,85
8	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	15,12	84,500	1.277,64
9	P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 102)	10,46	72,080	753,96
10	P21Q1-EN07	u	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega	461,69	1,000	461,69

PRESSUPOST

			manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113)			
11	P21Q1-EN14	u	Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116)	836,89	1,000	836,89
12	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 86)	6,30	59,600	375,48
13	P528-EN01	u	Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF. (P - 174)	43,80	2,000	87,60

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **9.494,75**

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 03 Zona C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q1-EN04	u	Enderroc de tancaments i paviments d'oficines provisionals. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 110)	836,89	1,000	836,89
2	P21Q1-EN05	u	Enderroc de taquilles provisionals de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 111)	836,89	2,000	1.673,78
3	P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	19,30	237,800	4.589,54
4	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	15,12	237,800	3.595,54
5	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 76)	12,58	8,150	102,53
6	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	2,75	61,600	169,40
7	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 73)	10,08	261,550	2.636,42
8	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	16,62	43,650	725,46
9	P2142-EN02	u	Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	88,22	8,000	705,76
10	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 79)	6,30	47,000	296,10
11	P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 102)	10,46	163,660	1.711,88

PRESSUPOST

12	P21Q1-EN07	u	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113)	461,69	1,000	461,69
13	P21Q1-EN15	u	Enderroc de tots els elements de tancaments i coberta d'instal·lacions provisional. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 117)	422,58	1,000	422,58
14	P21Q1-EN14	u	Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116)	836,89	1,000	836,89
15	P21Q1-EN03	u	Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109)	561,70	2,000	1.123,40
16	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 86)	6,30	527,700	3.324,51

TOTAL Titol 3 **01.01.03** **23.212,37**

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 04 Zona D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 76)	12,58	36,000	452,88
2	PY05-EN01	m	Obertura de regata en forjat de llosa massissa, amb mitjans mecànics i carrega de runa sobre contenedor o camió inclou tall de paviment. (P - 578)	24,71	3,200	79,07
3	P21Q1-EN06	u	Enderroc de tots els elements del punt d'informació. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 112)	422,58	1,000	422,58
4	P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 102)	10,46	148,790	1.556,34
5	P21Q1-EN07	u	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113)	461,69	1,000	461,69
6	P214C-EN08	u	Desmuntatge s'estructura metàl·lica de suportació d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 84)	1.306,73	1,000	1.306,73
7	P21Q1-EN09	u	Enderroc de tots els elements del magatzem. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 114)	268,77	1,000	268,77
8	P214C-EN10	u	Desmuntatge d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o	2.977,08	1,000	2.977,08

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

			contenidor (P - 85)			
9	P214O-4RNT	u	Enderroc de conjunt d'escala metàl·lica (estructura, graons, barana, fixacions, xapes, etc), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 94)	360,67	1,000	360,67
10	P214N-EN11	u	Enderroc de pilastra de formigó armat de 25x100cm, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 89)	69,12	5,000	345,60
11	P21Q1-EN12	u	Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 115)	861,72	1,000	861,72
12	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	16,62	9,450	157,06
13	P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	19,30	413,180	7.974,37
14	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	15,12	413,180	6.247,28
15	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge (P - 70)	19,34	45,000	870,30
16	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 73)	10,08	325,060	3.276,60
17	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	2,75	67,000	184,25
18	P214N-EN13	m2	Enderroc de forjat col·laborant, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 90)	55,96	63,180	3.535,55
19	P214N-EN14	m2	Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica, entrebigat ceràmic i capa de compressió, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. estructura de perfils laminats metàl·lics tipus IPN, HEB, IPE, UPN i perfils tubulars de diferents dimensions. Entrebigat de rasilles ceràmiques i capa de compressió. Unitat d'obra totalment enderrocada incloent tots els elements del forjat, incloses mènsules de perfils metàl·lics. (P - 91)	88,63	221,000	19.587,23
20	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 81)	8,34	150,050	1.251,42
21	P21Q1-EN03	u	Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109)	561,70	2,000	1.123,40
22	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 87)	26,73	24,750	661,57
23	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 86)	6,30	62,500	393,75
24	P528-EN01	u	Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF. (P - 174)	43,80	4,000	175,20

TOTAL Titol 3 **01.01.04** **54.531,11**

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

PRESSUPOST

Titol 3 05 Zona E

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 76)	12,58	8,150	102,53
2	P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 102)	10,46	143,970	1.505,93
3	P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	19,30	183,850	3.548,31
4	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	15,12	188,850	2.855,41
5	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	16,62	43,650	725,46
6	P2142-EN02	u	Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	88,22	8,000	705,76
7	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 73)	10,08	253,360	2.553,87
8	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	2,75	67,000	184,25
9	P21Q1-EN07	u	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113)	461,69	1,000	461,69
10	P21Q1-EN12	u	Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 115)	861,72	1,000	861,72
11	P21Q1-EN15	u	Enderroc de tots els elements de tancaments i coberta d'instal·lacions provisional. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 117)	422,58	1,000	422,58
12	P21Q1-EN16	u	Enderroc de guixetes existents. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Enderroc d'unitat d'obra completa (P - 118)	836,89	1,000	836,89
13	P21Q1-EN03	u	Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109)	561,70	2,000	1.123,40
14	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 86)	6,30	526,300	3.315,69

TOTAL Titol 3 01.01.05 19.203,49

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capitol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

Titol 3 06 Sector F

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q1-EN12	u	Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 115)	861,72	1,000	861,72
2	P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 102)	10,46	92,900	971,73
3	P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	19,30	236,650	4.567,35
4	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	15,12	234,000	3.538,08
5	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	16,62	285,870	4.751,16
6	P21GS-EN05	u	Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 106)	451,37	2,000	902,74
7	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 73)	10,08	118,060	1.190,04
8	P2142-EN02	u	Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	88,22	4,000	352,88
9	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	2,75	128,800	354,20
10	P21Q1-EN16	u	Enderroc de guixetes existents. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Enderroc d'unitat d'obra completa (P - 118)	836,89	1,000	836,89
11	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 71)	12,60	1,000	12,60
12	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 86)	6,30	302,800	1.907,64
13	P528-EN01	u	Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF. (P - 174)	43,80	2,000	87,60

TOTAL Titol 3 01.01.06 20.334,63

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capitol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 07 Sector Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214S-EN01	m2	Enderroc de reixa metàl·lica de tancament de forat en mur de formigó. inclou retirada de les fixacions, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 99)	8,27	7,500	62,03

EUR

PRESSUPOST

2	P21Q2-8GXO	u	Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 119)	19,08	1,000	19,08
3	P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 78)	4,61	15,200	70,07
4	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	16,62	51,150	850,11
5	P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	19,30	27,820	536,93
6	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	15,12	27,820	420,64
7	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	2,75	23,350	64,21
8	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 71)	12,60	1,000	12,60
9	P214A-HHK6	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 82)	54,52	1,000	54,52
10	P214P-E7JE	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 96)	204,10	1,240	253,08
11	P214X-HCP5	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 104)	770,20	4,140	3.188,63
12	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 86)	6,30	8,800	55,44

TOTAL Titol 3 01.01.07 5.587,34

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 01 Zona A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 121)	102,34	14,700	1.504,40

TOTAL Titol 3 01.02.01 1.504,40

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 03 Zona C

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 121)	102,34	2,450	250,73

TOTAL Titol 3 01.02.03 250,73

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 04 Zona D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 121)	102,34	14,640	1.498,26

TOTAL Titol 3 01.02.04 1.498,26

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 3 05 Zona E

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 121)	102,34	2,450	250,73

TOTAL Titol 3 01.02.05 250,73

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 03 FONAMENTACIÓ
Titol 3 01 Zona A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53Q	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 140)	17,20	8,750	150,50
2	P312-EN01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. Característiques i especificacions segons plànols d'estructures. (P - 136)	143,09	2,100	300,49
3	P310-EN63	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments. (P - 135)	2,49	59,990	149,38
4	P93J-EN02	m2	Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó armada HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba Inclou polit de la reparació per deixar anivellada la zona reparada respecte al paviment existent. Inclou mallatex 10x10. (P - 245)	68,58	14,700	1.008,13
5	P384-EN03	m3	Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 139)	115,27	3,680	424,19
6	P380-EN64	kg	Armadura per a riostres i basaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes y solapaments. (P - 138)	2,49	79,590	198,18
7	P4FE-ES4X	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	94,08	15,230	1.432,84

			inclou trava en mur de mamposteria. (P - 170)			
8	P4G7-6NXD	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra natural de fins a 60cm d'ample, previ repicat superficial amb mitjans manuals, extracció de sals i/o eflorescències de parament, col·locació de malla ondulada de filferros d'acer inoxidable, aplicació morter per a reconstrucció de pedra de dos components, hidrofugat de parament (P - 171)	218,99	6,000	1.313,94
9	P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció (P - 173)	15,31	8,500	130,14
10	P442-EN65	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 143)	3,07	370,620	1.137,80
11	P447-EN05	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de 260x260x12mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 12mm i longitud d'ancoratge 500mm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. (P - 150)	130,56	2,000	261,12
12	P6170-WLEI	m3	Paret de carreus de pedra calcària nacional de gruix 30 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar (P - 180)	729,27	0,960	700,10

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **7.206,81**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	03	FONAMENTACIÓ
Titol 3	02	Zona B

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P312-EN01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. Característiques i especificacions segons plànols d'estructures. (P - 136)	143,09	1,010	144,52
2	P310-EN63	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments. (P - 135)	2,49	5,790	14,42
3	P447-EN06	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de T de 230x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. (P - 151)	128,96	1,000	128,96
4	P447-EN07	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de L de 150x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. (P - 152)	118,56	1,000	118,56
5	P447-EN08	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina de 200x200x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i	130,03	1,000	130,03

			soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. (P - 153)			

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **536,49**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	03	FONAMENTACIÓ
Titol 3	03	Zona D

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53Q	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 140)	17,20	23,470	403,68
2	P312-EN01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. Característiques i especificacions segons plànols d'estructures. (P - 136)	143,09	11,760	1.682,74
3	P310-EN63	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments. (P - 135)	2,49	982,590	2.446,65
4	P447-EN09	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 280x280x10mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina. inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. (P - 154)	135,92	1,000	135,92
5	P447-EN10	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 350x350x15mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina. inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. (P - 155)	141,35	8,000	1.130,80
6	P5Z25-50UZ	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 176)	302,16	1,560	471,37
7	P93J-EN02	m2	Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó armada HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba Inclou polit de la reparació per deixar anivellada la zona reparada respecte al paviment existent. Inclou mallatex 10x10. (P - 245)	68,58	36,000	2.468,88
8	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 137)	109,43	22,890	2.504,85

TOTAL Titol 3 **01.03.03** **11.244,89**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ

PRESSUPOST

Capítol	04	ESTRUCTURES
Titol 3	01	Zona A
Titol 4	01	Estructures de formigó

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C1-1EN01	m2	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. h=20cm Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior i inferior de malla 1 diàmetre 10 c/20cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris. Ut d'obra acabada. Tot segons plànols de projecte. (P - 162)	226,12	9,500	2.148,14
2	P214P-EN02	u	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)	39,28	2,000	78,56
3	P45G0-EN03	u	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment (P - 166)	63,61	7,000	445,27
4	P4FE-EN04	m2	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I. Inclou trava amb el mur existent amb ancoratges de barres diàmetre 10mm col·locades centrades cada 3 filades. Longitud d'ancoratge >20cm per cada costat en mur continu i 3cm en mur ortogonal. Reblert amb morter epoxídic. Segons detalls de projecte. (P - 169)	95,05	40,640	3.862,83
5	P4G7-6NXD	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra natural de fins a 60cm d'ample, previ repicat superficial amb mitjans manuals, extracció de sals i/o eflorescències de parament, col·locació de malla ondulada de filferros d'acer inoxidable, aplicació morter per a reconstrucció de pedra de dos components, hidrofugat de parament (P - 171)	218,99	14,000	3.065,86
6	P45C1-1EN05	m2	Formigonament de forjat unidireccional h=16+4cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Bigueta semirr pretensada. Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm. Inclou negatius sobre bigueta.	177,47	21,510	3.817,38

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús.
Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració.
Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors.
Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell.
Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm.
Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions.
Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves.
inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements.
Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO.
Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves.
Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats.
Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris o talls de via pública si fossin necessaris.
Inclou neteja.
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent-hi taxes i certificats de gestió de residus així com les despeses i tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. dajuts de paleta.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada. (P - 163)

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.01.01**	**13.418,04**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	04	ESTRUCTURES
Titol 3	01	Zona A
Titol 4	02	Estructures d'acer

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció (P - 173)	15,31	2,500	38,28
2	P442-EN66	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 144)	2,51	84,250	211,47
3	P45R1-EN01	m2	Tractament de passivat de xapó metàl·lic amb passivant a base de polimers, especial per estructures metàl·liques. (P - 168)	9,55	75,660	722,55
4	P874-EN10	m2	Neteja de xapó metàl·lic en parament horitzontal, amb raig de sorra de sílice per retirar totes les oxidacions i impureses incrustades, per deixar la superficie totalment neta i llesta per realització de tractament de passivat. inclou la recollida de la sorra de silice. (P - 223)	19,36	75,660	1.464,78
5	P443-EN11	m2	Reparació de xapó d'acer de fins a 20mm de gruix en Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou tall perimetral de la zona a reparar i sustitució per nou xapó bisellat, fixat amb soldadura continua. Inclou polit de soldadura, pintat de tota la superficie reparada amb dues capes d'imprimació antioxidant. (P - 146)	129,59	7,570	981,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.01.02**	**3.418,08**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ

PRESSUPOST

Capítol	04	ESTRUCTURES
Titol 3	02	Zona B
Titol 4	01	Estructures de formigó

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45G0-EN03	u	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment (P - 166)	63,61	9,000	572,49
2	P214P-EN02	u	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)	39,28	9,000	353,52

TOTAL Titol 4 **01.04.02.01** **926,01**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	04	ESTRUCTURES
Titol 3	02	Zona B
Titol 4	02	Estructures d'acer

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P447-EN11	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. (P - 156)	124,60	5,000	623,00
2	P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes. (P - 147)	3,40	8,030	27,30
3	P44C-EN61	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 158)	3,07	72,930	223,90
4	P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció (P - 173)	15,31	12,200	186,78
5	P442-EN66	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 144)	2,51	574,750	1.442,62
6	PY05-5CIC	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 Ample de regata de 50cm (P - 576)	17,86	12,200	217,89

TOTAL Titol 4 **01.04.02.02** **2.721,49**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	04	ESTRUCTURES
Titol 3	03	Zona D
Titol 4	01	Estructures de formigó

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4514-W9XN	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg / m3 Nans de dimensions fins a 60x60cm, amb armats longitudinals de Ø16, estrebs i branques de Ø8mm Inclou estrebs en U segons detalls. Inclou doblat d'estrebat en zona superior i inferior, segons detall. inclou taladres per ancorar estrebat amb morter epoxidic. inclou p.p. d'anclatges a mur existent. inclou encofrat. Tots segons plànols de detall. (P - 160)	700,26	3,290	2.303,86
2	P45C1-1EN06	m2	Formigonament de forjat unidireccional de bigueta autoportant h=25+5cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm. Inclou negatius sobre bigueta. Inclou nervis transversals de diàmetre 12mm correguts. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris Inclou p.p. dajuts de paleta. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada. (P - 164)	172,73	19,380	3.347,51
3	P45G0-EN03	u	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment (P - 166)	63,61	31,000	1.971,91
4	P214P-EN02	u	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)	39,28	31,000	1.217,68
5	P4LC-EN04	m2	Formació de forjat col·laborant de de 20cm de gruix, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat HIANSA mt-76, de gruix 0,8 mm. Armadura AP500S d'acer a barres corrugades, armat inferior a cada nervi de diàm. 12mm corregut i emparrillat de diàm 6mm c/20cm Formigó per a forjats amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC0 Inclou p.p. de cavalcaments de malla i minves de formigó. Inclou p.p. vibrat i curat del formigó. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris. Es garantirà els recobriments mitjançant la utilització de separadors adequats al diàmetre i posició de les malles i barres, estant expressament contraindicats els morters de ciment realitzats a la pròpia obra, també es garantirà la perfecta anivellació de la capa de compressió acabada. Inclou anivellament de l'acabat, curació i protecció del formigó, regs intermitents, després del formigonat. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada. (P - 172)	151,14	98,700	14.917,52

6	P4531-1EN05	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC0 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 161)	897,76	1,640	1.472,33
7	P4FE-EN04	m2	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I. Inclou trava amb el mur existent amb ancoratges de barres diàmetre 10mm col·locades centrades cada 3 filades. Longitud d'ancoratge >20cm per cada costat en mur continu i 3cm en mur ortogonal. Reblert amb morter epoxídic. Segons detalls de projecte. (P - 169)	95,05	64,200	6.102,21
8	P45C1-1EN07	m2	Formigonament de forjat unidireccional de bigueta metàl·lica i revoltó artesà BAUCELLS o equivalent. h=22cm i=78cm formigó autocompactant per armar HLE - 25 / AC / 8 / XC1 d'argila ligero o equivalent g=1,7 T/m2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada de 6m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Connectors de diàmetre 12 i longitud 120mm soldats a perfil amb g=7mm per amdós costats i distribució segons detall de distribució de connectors (col·locació variable de 15cm a 40cm). Ancoratges a mur 1 de diàm 10mm c/80cm, ancorats amb morter epoxíidic amb taladre de diàm 25. Inclou negatius sobre bigueta. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada fins a 600cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris Inclou p.p. dajuts de paleta. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada. (P - 165)	260,06	372,530	96.880,15

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.03.01**	**128.213,17**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	04	ESTRUCTURES
Titol 3	03	Zona D
Titol 4	02	Estructures d'acer

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44C-EN61	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 158)	3,07	2.337,670	7.176,65

2	P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes. (P - 147)	3,40	1.523,780	5.180,85
3	P442-EN66	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 144)	2,51	20.795,900	52.197,71
4	P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció (P - 173)	15,31	15,000	229,65
5	PY05-5CIC	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 Ample de regata de 50cm (P - 576)	17,86	93,920	1.677,41

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.03.02**	**66.462,27**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	04	ESTRUCTURES
Titol 3	03	Zona D
Titol 4	03	Escala metàl·lica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-EN02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, rectes i inclinades, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist. (P - 141)	2,67	3.861,000	10.308,87
2	P9V7-EN01	m2	Graó de replans en xapa d'acer inoxidable AINSI-304 plegada d'espessor 5mm i acabat llagrimat soldada a estructura principal amb g=3,5mm en tots els graons. Soldadura de graons de xapa entre si amb g=3,5mm continua a terços de 5cm cada 15cm pels dos costats de la xapa. Recolzada sobre dau de 20x20 en mur existent. Inclòs p.p. de mermes i plecs. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist. (P - 253)	175,75	51,000	8.963,25
3	P442-EN03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes y elements auxiliars. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist. (P - 142)	2,80	1.884,960	5.277,89
4	P214P-EN02	u	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)	39,28	8,000	314,24
5	P45G0-EN03	u	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment (P - 166)	63,61	8,000	508,88
6	P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció (P - 173)	15,31	7,550	115,59

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.03.03**	**25.488,72**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	04	ESTRUCTURES

PRESSUPOST

Titol 3 03 Zona D
Titol 4 04 Entibament provisional

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P443-EN69	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. Inclou mordasses de fixació horitzontal a cada encavallada. (P - 148)	3,76	4.609,280	17.330,89
2	P442-EN66	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 144)	2,51	25.419,950	63.804,07
3	P447-EN12	u	Ancoratge de perfils perimetrals amb placa d'ancoratge d'acer B500S a amdos costats, formada per platina de 400x400x15mm per un costat i 400x400x20mm per l'altre. Retacades per la part posterior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 6 perns cargolats pels dos costats. Diàmetre dels perns de 20mm i longitud sefons mur (fins a 60cm) reblert de morter especial per ancoratges. Inclou p.p. de morter sense retracció segons detall de projecte. Inclou una capa d'imprimació antioxidant. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. Inclou xapes de regularització d'espessor variable. inclou mitjans auxiliars per treballs en alçades. (P - 157)	174,32	53,000	9.238,96
4	P214P-EN02	u	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)	39,28	53,000	2.081,84
5	P45G0-EN04	u	Formigonament de dau de massissat amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment (P - 167)	75,08	53,000	3.979,24
6	P443-EN01	u	Desmuntatge complet d'entibament provisional, inclosos els ancoratges perimetrals. Inclou carrega de runa sobre camió o contenedor, amb mitjans manuals i mecànics. (P - 145)	9.624,95	1,000	9.624,95
7	P87D-EN03	u	Reparació d'afectacions de l'estructura d'entibament provisional. Inclou tapat de forats amb morters sense retracció, tractament de superficie per deixar a nivell i poder-hi aplicar el revestiment d'acabat segons acabat de superficie de façana patrimonial. inclou tractament cromàtic de parament amb veladures i qualsevol element necessari per reparar la façana per tenir un acabat segons l'acabat existent. Tot segons indicacions de la DO, a complir juntament amb els criteris requerits per patrimoni. (P - 225)	13.633,67	1,000	13.633,67

TOTAL Titol 4 01.04.03.04 119.693,62

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capitol 05 DIVISORIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6125-EN01	m2	D1: Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x70 mm, llis, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. (P - 178)	71,21	255,170	18.170,66
2	P6128-EN02	m2	D2: Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, compost de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, Clase M5 (5 N/mm2), de designació	110,48	96,800	10.694,46

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

			(G) segons norma UNE-EN 998-2			
			(P - 179)			
3	P89H-EN03	m2	D2 / D11 / A06 - Consolidació de suport de materials maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, preparat per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3 i un residu sòlid del 3%, Consolidant 8020 de Mapei o equivalent, prèvia adequada preparació del suport, continuades vegades, fresc sobre fresc, en funció del tipus de suport i de la profunditat que es vol obtenir, a brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (Rendiment: fins a 1 kg/m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 231)	14,42	1.303,440	18.795,60
4	P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos. Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmasillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmasillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant. S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar. Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (P - 184)	73,69	260,310	19.182,24
5	P656-EN05	m2	D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400	87,79	268,470	23.568,98

			mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat. Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant. S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar. Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (P - 185)			
6	P83E7-EN06	m2	D5: Envà de HPL a les dos cares,(10+50+10), gruix total 70mm, format per dos taullells d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 50x50mm cada 500mm, amb llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dB. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. (P - 208)	192,18	95,110	18.278,24
7	P653-EN07	m2	D6: Sistema de tancament Shaftwall o equivalent EI 120, executat per una sola cara, composat amb perfileria especial, amb una placa de guix laminat d'altes prestacions front al foc amb designació H1 segons la norma EN 520 de 19mm d'espessor col·locada en el interior de la perfileria, y tres plaques tipus resistent al foc (F) tipus PPF 15 de Placo o equivalent de 15mm d'espessor, muntants cada 600mm de 38mm d'amplària i canals de 62mm d'amplària, fixades i cargolades mecànicament a la perfileria. Inclu part proporcional de pasta, cinta de juntes, cargoleria, segellats. Resistència al foc valida fins 4,00m segons normal UNE-EN1364-1. (P - 183)	126,32	157,500	19.895,40
8	P83E7-EN08	m2	D7: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 20x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. (P - 209)	84,04	24,520	2.060,66
9	P83E7-EN09	m2	D8: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu	129,10	13,380	1.727,36

			elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 35x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. (P - 210)			
10	P656-LE09	m2	D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos. Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm. Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa) Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103 Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant. S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar. Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (P - 186)	30,85	165,790	5.114,62
11	P7CR1-EN10	m2	D10 Extradossat de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la DF, fixat mecànicament a subestructura de perfils en U i en Z de xapa d'acer galvanitzat, inclosa. Completament acabat segons plànols. (P - 190)	105,74	94,020	9.941,67
12	P874-4UBV	m2	D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a baixa pressió, de 5 fins a 200 bar per tal d'eliminar eventuals eflorescències i sals solubles presents a la superfície. . Inclou p.p. de recollida d'aigues. (P - 222)	7,07	1.206,640	8.530,94
13	P874-EN11	m2	D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i/o mitjans mecànics, i retirada d'elements solts fins a que la superficie quedi estable. Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 224)	8,81	1.206,640	10.630,50
14	P87D-HKUT	m2	D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració fins a obtenir un suport sanejat i compacte, sense parts soltes ni friables, pols i floridura, i sense afectar la integritat del mur. . Inclòs càrrega de runa	7,73	1.206,640	9.327,33

		sobre camió o contenidor. (P - 227)			
15	P7CR1-EN12	m2	D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.	216,62	179,970	38.985,10
			(P - 191)		
16	P87D-EN99	m2	D11 - Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, format de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, resistent a sals, amb una resistencia a sulfats (ASTM C 1012 mod.) inferior al 0,02% adherència al suport igual o superior a 0,5 N/mm2 - Manera de trencament (FP) = B- (segons la norma EN 1015-12), classificat G-M5 en base a la norma EN 998-2, Morter Mape-Antique Allettamento, o equivalent. Rendiment de 8,25kgs /m2. Aplicació amb paleta. Prèvia saturació amb aigua del suport, per tal d'impedir que aquest pugui sostreure aigua al morter, perjudicant així les prestacions finals. Eliminar el possible excés daigua amb aire comprimit. Aplicació de morter en diverses capes, en funció de la profunditat i de l'amplada de les juntes a omplir, segons especificacions fabricant, exercint una lleugera pressió per facilitar l'adherència al suport. Retirada de l'excés de morter immediatament després de l'aplicació, també dels elements constructius del mur. En el cas de murs de paleta cara vista, realitzar el rentat de les juntes de morter amb una esponja humitejada. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica del producte. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. (P - 226)	16,52	1.206,640	19.933,69
17	P214O-EN01	u	Partida unitaria per a l'execució de nou nucli de comunicació vertical de planta primera a planta segons en sector A. Inclou: -enderroc i formació de forat en coberta existent -forat en sostre existent -reparació de cantells de forjat -formació de parets de tancament -execució de revestiments (enguixat i pintat) -portes d'accés -formació d'estructura d'escala -execució de paviment d'escales i replans d'accés (P - 95)	15.283,89	1,000	15.283,89
18	K878GA01	m2	Preparació i neteja de paraments verticals i horitzontals per conseguir una superficie sana i neta, sense beurades de formigó, pols, greix, pintura o qualsevol substància que impossibiliti la correcta adherència dels morters, resines o materials de revestiment a col·locar. Es realitzarà la neteja amb equip hidronetejador amb aigua a temperatura i pressió controlada a 500bar, neteja/decapat enèrgic mitjançant raspallat manual i aplicació de producte desengrassant i desincrustant específic. (P - 46)	10,50	10,000	105,00
19	E652MS01	m	Reforços d'envà de guix laminat per penjar mobles o sanitaris, format per tac de fusta de pi massís de 40cm d'alçada i gruix igual a la cambra del envà de guix laminat on s'ubica, fixat a perfileria de divisoria de cartró guix. (P - 28)	12,30	50,000	615,00

TOTAL Capítol 01.05 250.841,34

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 06 REVESTIMENTS INTERIORS HORIZONTALS

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P847-EN01	m2	S01 - Subministranent i col·locació de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec, o equivalent, de 12 mm de gruix, color a definir per la DF. Dimensions: - baffle en U de 5250 x 70 x 70 mm - tapeta horizontal superior 5250 x 70 mm (fixat mitjançant tornillo PM 3,5x35 mm) - separació entre baffles 70mm Els baffles anirán units longitudinalment mitjançant machiembrat tipus puzzle. Inclou elements necessaris per a la instal·lació, compost per clip de penja, fixat a baffle mitjançant cargol Ecopanel 3,5 x 16 mm. Fins i tot part proporcional de perfil cremallera lacat en negre, tac llautó M4 cargol PM 3,5x35 mm, vareta roscada M4 d'1 m de longitud. Inclou volandera ampla M4 i femella M4. Composició de panell 100% PET (75% reciclat). Absorió acústica: Alpha Sabine = 0,85 (Clase B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997) Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emisió de formaldehido: Clase E1 = 0.124 mg/m3 Mètode de Detecció per Límit (MDL), No es detecta emissió de formaldehid (Nivell inferior a 0.080 mg/m3) (EN 717-1:2004). Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. Inclou p.p. de mermes. (P - 215)	353,78	372,270	131.701,68
2	P846-9JO6	m2	S02 - Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 212)	41,90	274,750	11.512,03
3	P84J-9JRJ	m2	S03 - Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 217)	68,36	168,870	11.543,95
4	P7CR1-EN60	m2	S05 - Cel ras de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions de 400x35mm, fixat mecànicament a perfils en U i en Z de chapa d'acer. (P - 192)	107,41	48,730	5.234,09
5	P846-EN88	m2	S06 - Cel ras, resistent al foc EI-120, format per dues plaques de guix laminat, tipus F, de gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 DF, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 900 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. (P - 214)	75,00	67,500	5.062,50
6	P84J-9JRD	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris	43,87	70,000	3.070,90

			col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 216)			
7	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 218)	58,01	10,000	580,10
8	P8B9-EN02	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura transpirable al silicat, acabat llis, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor µ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, o equivalent, conforme a la norma DIN 18363, o equivalent. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, o equivalent, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes. (P - 238)	12,45	538,060	6.698,85
9	P89E-EN50	m2	Pintat de parament d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 230)	31,04	70,000	2.172,80
10	P89I-4V8V	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 232)	8,86	621,030	5.502,33
11	P846-EN66	m	Cortiner per a cel ras, col·locat. Completament acabat segons plànols. (P - 213)	57,36	77,500	4.445,40
12	P9DX-EN01	u	Reconstrucció de mosaic existent per enderroc d'escala mecànica. Inclou retirada i reposició de peces soltes i la seva base, en cas necessari, consolidació de tessel·les existents, noves tessel·les del mateix material que les existents, i amb la forma necessaria per completar el dibuix, i col·locació de les mateixes, execució igual a l'existent, per formar la totalitat del dibuix. Inclou disseny i creació de tessel·les segons indicacions DF. Completament acabat. Es seguirà les indicacions de Patrimoni en cas necessari. (P - 250)	9.091,17	1,000	9.091,17
13	P89J-EN60	m2	Pintat de parament horitzontal o vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 235)	16,60	469,230	7.789,22

TOTAL Capítol **01.06** **204.405,02**

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 07 REVESTIMENTS INTERIORS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9U7-EN02	m	L02: Sòcol perimetral de pedra natural calcària tipus ´´travertí´´, de 200mm d'alçària i 20mm de gruix, col·locat a truc de maceta, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. (P - 252)	14,54	285,310	4.148,41

EUR

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

2	P9U4-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent. (P - 251)	7,56	527,370	3.986,92
3	P811-EN27	m2	A01 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de calç, Mape-Antique Allettamento de Mapei, o equivalent, reglejat sobre parament vertical, acabat segons indicacions DF, a 3,00 m d'alçària, com a màxim. (P - 199)	36,09	63,080	2.276,56
4	P811-3F3I	m2	A02/B02/B03 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de ciment 1:6, a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, acabat remolinat. (P - 198)	21,90	383,400	8.396,46
5	P824-EN59	m2	A02 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup Bla (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. (P - 204)	55,99	89,660	5.020,06
6	P815-EN58	m2	A03 Enguixat de 15 mm de gruix, sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 202)	7,56	597,510	4.517,18
7	P780-EN55	m2	A04 Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent. (P - 189)	22,61	206,400	4.666,70
8	P824-EN30	m2	A04 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup Bla (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. (P - 203)	55,99	206,400	11.556,34
9	P83E7-EN56	m2	A07 Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. (P - 211)	90,62	169,930	15.399,06
10	P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 234)	7,69	1.381,490	10.623,66
11	P8313-EN10	m2	B02 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo METROPOLITAN STEEL TOUCH, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical, amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces,	163,94	94,040	15.416,92

EUR

			mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2. (P - 205)			
12	P8313-EN11	m2	B03 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo IRON FROST SATIN, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical,amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2. (P - 206)	163,94	119,960	19.666,24
13	P860-EN58	m2	Xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10 mm de gruix, lacat al forn en taller, color i acabat a definir per la DF, col·locat soldat a subestructura d'acer. Totalment acabat segons plànols. (P - 219)	73,75	1,540	113,58
14	P83E-EN06	m	B06: Perfil de rematada decoratiu amb embellidor, color a definir per la DF,de la casa Schlüter model ARCLINE-APE, o equivalent (P - 207)	12,16	33,330	405,29
15	P89H-EN03	m2	D2 / D11 / A06 - Consolidació de suport de materials maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, preparat per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3 i un residu sòlid del 3%, Consolidant 8020 de Mapei o equivalent, prèvia adequada preparació del suport, continuades vegades, fresc sobre fresc, en funció del tipus de suport i de la profunditat que es vol obtenir, a brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (Rendiment: fins a 1 kg/m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (P - 231)	14,42	127,810	1.843,02
16	P8B9-EN02	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura transpirable al silicat, acabat llis, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor µ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, o equivalent, conforme a la norma DIN 18363, o equivalent. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, o equivalent, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes. (P - 238)	12,45	1.471,240	18.316,94
17	P8M0-EN01	u	Subministrament i colocació dels dos brancals de apertura en pared de pedra, de fins a 60cm de gruix de paret, format per revestiment de pedra, igual a l'exsitent, desenvolupament igual a l'existent, amb motllures formant un enmarcat en noves apertures de pas de porta iguals a l'existent per assolir la seva continuitat. Completament acabat segons plànols i directrius DF. Inclou p.p. de neteja de brancals de pedra existent per unificar tonalitats, amb mitjans manuals. (P - 239)	2.539,24	2,000	5.078,48
18	P89C-EN01	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. En cas que sigui sobre pintura ignifuga caldrà que l'esmalt sigui classe A1 según UNE EN 13601-1, i pont d'unió en cas necessari. (P - 229)	34,25	623,750	21.363,44
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**152.795,26**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 08 PAVIMENTS I RECRESCUTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9B4-EN10	m2	Paviment de pedra calcària ´´travertí´´ de gran format, 800 x 400 mm, de 20 mm de gruix, subministrat en brut, cantells i arestes a definir per la DF, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials. (P - 247)	87,66	1.311,190	114.938,92
2	P873-EN11	m2	Tractament de paviment calcàri ´´ travertí´´ format per: -Neteja en profunditat de superficies amb detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la bruticía orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrat. -Omplenat de forats amb resina de polièster. -Capa de cristalització segellor extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classifació de lliscament C1, aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer. Completament acabat segons indicacions D.F. (P - 221)	57,21	3.608,480	206.441,14
3	P531-EN27	m2	Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, col·locat estructura metàl·lica format per: -Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix -Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix -Cabios laterals de 150 x 25 mm -Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix -Acabat envernissat Mides no estàndards. Es col·locarà mitjançant vareta roscada amb cap avellanat, M10, amb volandera i femella als dos costats. Inclòs p.p. de formació de forats i segellats. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. (P - 175)	114,96	26,170	3.008,50
4	PAV01-EN23	m2	Paviment format a partir d'un sistema epoxi i multicapa continu amb acabat ´´classe 1´´, RAL a definir per la DF, de la casa WEBER o equivalent. Format per: -Capa d'emprimació WeberfloorTP05 o equivalent, amb empolvorament de quart de granulometria 0,1-0,6 mm. -Capa autoanivellant amb Weberfloor for o equivalent, amb gruix mig d'entre 6 i 7 mm. -Capa d'emprimació amb Weberfloor PX Primer Aqua o equivalent, amb empolvorament de microceràmica -Dues capes d'acabat Weberfloor PX Aqua o equivalent, amb RAL a definir per la DF. S'ha de garantir classificació C1. (P - 272)	31,22	296,250	9.248,93
5	P9D5-EN17	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 15mm de mides de 600 x 1200mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes	89,01	126,030	11.217,93

			prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols. (P - 248)			
6	P9D5-EN19	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 10mm de mides de 600 x 400mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols. (P - 249)	89,01	31,200	2.777,11
7	P93G-EN12	m2	Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent per a formació de rampa. (P - 241)	38,17	16,410	626,37
8	P93G-EN13	m2	Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent. (P - 242)	13,46	1.491,340	20.073,44
9	P93I-EN20	m2	Formació de rampa mitjançant aapa autonivellant de 90 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C20-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig o manual (P - 243)	15,96	4,260	67,99
10	P93I-EN40	m2	Capa autonivellant de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 244)	48,70	119,060	5.798,22
11	P780-EN21	m2	Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent. (P - 188)	22,61	30,940	699,55
12	P815-EN41	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 201)	21,34	96,960	2.069,13
13	P89I-EN24	m2	Pintat de parament sobre volta de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, color RAL a definir per la DF. (P - 233)	6,57	605,260	3.976,56
14	P815-EN16	m2	Enguixat reglejat sobre volta, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 200)	28,66	605,260	17.346,75
15	P9ZR-EN42	m2	Segellament elàstic de juntes de moviment, perimetrals, de partició o de trobades, sotmeses a moviments de fins al +25% de la dimensió inicial, de 10 mm d'ample i 10 mm de profunditat, amb segellador de silicona neutre, antifloridura, de baix mòdul elàstic, sense dissolvents, específic per al segellament de tots els materials sensibles als àcids i als plastificants, com a marbre, granit, gres o quars, MAPESIL LM de la casa Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 15651-1, EN 15651-2, XS1, EN 15651-3 i EN 15651-4, amb segell EMICODE EC1 Plus de baixa emissió. Aplicat amb pistola manual, prèvia col·locació de cordó de polietilè expandit de diàmetre major que l'ample de la junta, MAPEOFAM de la casa Mapei o equivalent, per a ajustar la profunditat i evitar que el segallor s'adhereixi al fons. (P - 254)	8,27	25,000	206,75
16	P89I-4V8V	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 232)	8,86	96,960	859,07
17	P9B4-EN05	u	Topalls per a portes. (P - 246)	84,56	1,000	84,56
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**399.440,92**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	09	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES EXTERIOR
Titol 3	01	FUSTERIES ALUMINI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAF7-EN08	u	FI -1: Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols. (P - 257)	626,66	4,000	2.506,64
2	PAF7-EN09	u	FI-2: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 90x207,2 cm, 117,1x223,4 cm i 90x207,2 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 258)	1.590,41	2,000	3.180,82
3	PAF7-EN60	u	FI-4: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 70x197,3 cm, 80x249,8 cm i 70x197,3 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 260)	1.191,82	2,000	2.383,64
4	PC1D-9QKR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 277)	85,19	117,090	9.974,90
5	PAF7-EN50	u	Partida per a retirada i reposició de nous llistonets (juntuillos) d'alumini, gomes i segelletas per finestres i/o balconeres a on es substiteix l'envidrament. Inclou tots els materials necessaris, ajustos, talls, segellats, i altres feines necessaries per dur-ho a terme. (P - 259)	823,51	1,000	823,51
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.01**			**18.869,51**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	09	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES EXTERIOR
Titol 3	02	PORTES AUTOMATIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAM1-EN11	u	P-1: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 55x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia	5.642,73	6,000	33.856,38

(powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols. (P - 265)

2	PAM1-EN10	u	P-3: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 35x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (P - 264)	5.288,15	1,000	5.288,15
3	PAM1-EN06	u	P-4: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues	5.414,24	1,000	5.414,24

fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 77,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols. (P - 263)

4	PAM1-EN12	u	P-5: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a	4.839,92	1,000	4.839,92

			vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (P - 266)			
5	PAFA-EN07	u	P-5: Fulles fixes d'alumini lacat color a definir per la DF, dos fixes superiors en forma d'arc de dimensions 95,5x129 cm i un fixe superior rectangular de 191x104,5, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (P - 261)	770,86	1,000	770,86
6	PAM1-EN13	u	P-6: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (P - 267)	5.464,96	1,000	5.464,96
7	PAM1-EN05	u	P-2: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 135x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC,	5.591,48	1,000	5.591,48

			smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (P - 262)			
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.02**			**61.225,99**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	10	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES INTERIORS
Titol 3	01	PERSIANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou eix de motor, motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm. Completament acabat segons plànols. (P - 273)	494,87	157,860	78.120,18
2	P44D-EN30	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols. (P - 159)	67,09	52,000	3.488,68
3	P446-EN62	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (P - 149)	3,20	2.496,770	7.989,66
TOTAL	**Titol 3**		**01.10.01**			**89.598,52**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	10	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES INTERIORS
Titol 3	02	PORTES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	PAS2-ENEI1	u	EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (P - 270)	914,34	21,000	19.201,14
2	PAS2-ENEI2	u	EI-2: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5, revestida amb panell acústic, en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (P - 271)	1.146,75	1,000	1.146,75
3	PMP1-EN01	u	P-7: Portell motoritzat de funcionament bidireccional apte per a persones de mobilitaat reduida o amb cadira de rodes. Tancament realitzat mitjançant un panell batent de vidre. Inclou: - 2 ut de Moble extrem de estructura en forma de tub en planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm d'espessor i acabat satinat. - Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural d'alçada 95 cm. - Funcionament elèctric bidireccional. - 2 ut de panell batent de 80 cm d'ample i alçada de 90 cm, de vidre security de 10 mm de gruix, transparent amb apertura a 90º. - Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols químics o d'expansió. - Placa electrònica de control - Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control desde portell fins a caixa de control i lector. - Inclou mecanitzat per allotjar lector estàndard i pictograma indicatiu. - Adecuació del terra on s'instal·la. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges.Completament acabat i en funcionament segons plànols. (P - 479)	5.013,37	2,000	10.026,74
4	PAQA-ENP8	u	P-8: Porta d'interior de fulla corredissa de 80cm de pas x 210 cm de fusta acabat lacat. Ral a defini. Composta per: - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes laterals i superior de 100x19mm de fusta DM hidròfug acabat lacat. RAL a definir. - Guia superior d'acer inoxidable encastada. - Pany encastat tipus ´´pico de loro´´. -1 joc de tiradors (1 per cada costat) d'acer inoxidable de 20cm de llargada. - Muletilla. Inclou p.p. de segellats, bastiment tipus caixa corredissa, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (P - 269)	477,34	2,000	954,68
5	KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir, mides de pas 0.8x2.10m. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al	310,26	9,000	2.792,34

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

			paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (P - 47)			
6	PAQ8-ENP10	u	P-10: Porta de cabina de lavabo composta per 2 taulells HPL, de mides de pas 0.6mx2.10m, : - 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016 - Estructura de llistons de fusta de pi tractada l'autoclau: classe C-. Llistons de 50x50 cada 50cm en vertical mes travessers inferior i superior i dos intermitjos. - Llana de roca de 50mm de gruix i densitat major o igual 70kg/m3. - Un taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidable. - Pany encastat metàl·lic - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Muletilla encastada d'alumini de 54mm de diàmetre. - Condemna d'alumini encastada a porta de 53mm de diàmetre. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (P - 268)	337,31	16,000	5.396,96

TOTAL	**Titol 3**	**01.10.02**	**39.518,61**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	11	SERRALLERIA I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P633-EN90	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat, (100 X 100 x 3 mm), amb 1 plec formant una ´´L´´, per a cantonera interior, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 181)	16,01	20,000	320,20
2	PB12-EN89	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà de diametre 40 mm, muntants verticals massios de diametre 20 mm cada 100 mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixat entre ells a perfils d'escala UPN-180 i UPN-120 amb soldadura, acabat del conjunt pintat color RAL a definir. Totalment acabada segons plànols. (P - 274)	100,35	14,110	1.415,94
3	P894-4V98	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 228)	27,81	16,950	471,38
4	PB1C-EN91	m	Passamà perimetral de tub rodó de diàmetre 40 mm, amb instal·lació tira LED, fixat a paret amb pipetes de diàmetre 20 mm cada 800 mm, acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic, color a definir. Inclou tapajunts de diàmetre 40 mm. Totalment acabada segons plànols. Inclou p.p. de instal·lació de LEDs, perfil tira LED, cablejat elèctric dins pipetes, mecanització perfil, fixacions, embellidor, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa (P - 275)	60,34	27,640	1.667,80
5	P6A7-EN01	u	Mòdul per a tanca de separació entre andanes i nou accés a l'estació, de mides totals ample 1.20m x profunditat 0.25m x alçada 1.60m format per estructura de tub d'acer galvanitzatde lacat al forn RAL a definir per la DF, diàm. 12mm, 6 barres en vertical i 3 cèrcols en horitzontal i una xapa d'acer galvanitzada de 1200x200x8mm que forma la part inferior de l'estructura, tot ancorat a terra existent mitjançant tac mecànic d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable. El conjunt anirà revestit amb 14 llistons de fusta de 45x45mm tractats en autoclau (classe C-4) units mecànicament a xapes d'unió, de 1200x30x6mm, soldada a estructura portant. Inclou p.p. de mecanització de peces, formació de forats, fixacions, unions soldades, tractament galvanitzat en fred de soldadures, perforació per ancoratges, així com tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat i funcionant segons documentació gràfica i indicacions de la DF.	452,58	20,000	9.051,60

			Les mides s'ajustaran un cop preses les mides reals en obra. (P - 187)			
TOTAL	**Capítol**	**01.11**				**12.926,92**
Obra		01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ			
Capítol		12	EQUIPAMENTS			
Titol 3		01	MOBILIARI			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ7X-EN14	u	Model TTN-04 de Vilagrassa, o equivalent, paperera per a zones comunes realitzada en acer per a 3 residus amb zona per a extintor de mides 147x35x113,5 cms. Cos realitzat en xapa de acer gruixut 2 mm amb un radi pronunciat de ø 50 per donar més rigidesa a la seva estructura. El capçal consta de 3 boques de ø 180 mm que al seu interior conté un con repulsat d'alç d'1 mm que realitza la funcio d'extinció d'un possible incendi que es realitzi al seu interior. Conté al costat dret un compartiment per col·locar extintor al seu interior. Aquesta zona estarà coberta per un metacrilat transparent gruixut 2 mm el qual es podrà eliminar fàcilment si cal extreure el material del seu interior. Les portes estan fetes també en acer polit de 1,5 mm i en conté una per residu. Són amb pany de seguretat i al seu interior conté un iman per fixar-la abans de posicionar la clau. El sòcol està realitzat en acer galvanitzat de 1,5 mm i té 2 funcions principals, una és la d'elevar el cos del terra per evitar cops i que es taqui aquest amb possibles abocaments de líquids i la segona és per amagar les rodes o anivelladors si aquesta els precisés. A l'interior de cada residu conté una cubeta de 90 l de capacitat per millorar l'extracció i la recollida del residu en qüestion. Tots els components tenen una imprimació + posterior pintat en pols mitjançant assecat al forn per garantir la màxima durabilitat del seu acabat. El seu color és el RAL 7016 en texturitzat mat. Possibilitat de col·locar vinils i sensor per gestionar a nivell informàtic la gestió del personal de manteniment per a la recollida dels seus residus. Col·locada. (P - 554)	2.378,18	12,000	28.538,16
2	PQ7X-EN03	u	Model Atlàs, de Vilagrassa, o equivalent Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar un pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada en xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Col·locat. (P - 546)	2.971,37	2,000	5.942,74
3	PQ7X-EN06	u	Atlas estàndar meitat fusta + jardinera. Panell separador modular per a la creacio i separacio d'espais. Element de mides 95x48x190 cm. Compost de 3 perfils d'extrusió d'alumini de forma singular i mides 35x35 mm amb un gruix de 1,2 mm pintat en pols en color RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. conté una base tallada al làser d'acer polit gruixut 5 mm i de mides 80x21 cms que dóna estabilitat a la peça. La part inferior de l'element conté una planxa d'acer lacada amb llistons de contraxapat de roure natural col·locats verticalment ia 12 mm entre si. A la part superior d'aquesta placa es col·locarà una jardinera realitzada en alumini amb gruix 1,2 mm per poder col·locar tot tipus de plantes per a ús interior. Col·locat (P - 549)	1.473,72	23,000	33.895,56

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

4	PQ7X-EN01	u	Model Cosmos banc de Vilagrassa, ROURE, o equivalent + jardinera 1,60cm. COS banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1600x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye d'acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar una pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar major durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat a cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta aquesta realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 19 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua , col·locat. (P - 545)	7.299,19	3,000	21.897,57
5	PQ7X-EN25	u	Mostrador de la marca Actiu, o equivalent, la categoria informa Model MI1070100 amb tipologia de geometria recte amb una dimensió de 75x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació. (P - 562)	638,75	9,000	5.748,75
6	PQ7X-EN26	u	Mostrador de la marca Actiu la categoria informa Model MI4070100 amb tipologia de geometria corb 90º amb una dimensió de 78x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació. (P - 563)	841,55	6,000	5.049,30
7	PQ7X-EN05	u	M05: Norma 11 amb ROURE. NOR Banc individual de mitja lluna realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta està realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Forma de mitja lluna per poder-se unir amb la referència Norma 10 o 11 segons calgui. Col·locat. (P - 548)	5.409,27	8,000	43.274,16
8	PQ7X-EN04	u	Norma 10 amb Jardinera (diàmetre 60cm) + ROURE. NOR banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos. La fusta esta realitzada en roure natural amb radi en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel.	6.618,27	3,000	19.854,81

		Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Col·locat. (P - 547)			
9	PQ7X-EN08	u	Norma banc amn respatller (ROURE). NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locat. (P - 550)	11.366,35	1,000	11.366,35
10	PQ7X-EN09	u	Norma banc amb respatller (ROURE) + jardinera. NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locat (P - 551)	12.207,80	1,000	12.207,80
11	PQ7X-EN10	u	Taula especial alçada 1,05m amb jardinera ROURE. NOR-120 Taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions de la seva espai). Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic dalçada 1000 mm realitzades d acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precise. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en sòl irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de	15.406,27	3,000	46.218,81

		80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locada (P - 552)			
12	PQ7X-EN12	u	Prolongació taula amb jadrinera ROURE. NOR-122 Prolongació taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 3680x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions del vostre espai). Aquest element conté una base amb dibuix cònic d'alçada 1000 mm d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precisi. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta conté fusta de roure natural per a ús tant a l'exterior com a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat to mel. També s'hi instal·la una cubeta que està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La base estarà unida per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locació. (P - 553)	13.397,19	1,000	13.397,19
13	PQ7X-EN18	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços lateral dret, lateral esquerra i central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (P - 555)	2.158,37	5,000	10.791,85
14	PQ7X-EN19	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral dret, lateral esquerra i central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (P - 556)	2.158,37	4,000	8.633,48
15	PQ7X-EN20	u	Banc BILDU seients modulars de 3 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i amb electrificació. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (P - 557)	2.109,49	6,000	12.656,94
16	PQ7X-EN21	u	Banc BILDU seients modulars de 2 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (P - 558)	1.059,09	2,000	2.118,18
17	PQ7X-EN22	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini RAL 7016 i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb	2.158,37	2,000	4.316,74

		recolzabraços al lateral central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (P - 559)			
18 PQ7X-EN23	u	Tamboret de peu SET amb una alçada de 76cm. Taulell corbat contraxapat de roure d'un gruix de 10mm. amb una estructura d'acer de 50mm de diàmetre i disposa d'un recolzapeus de tub 25x14mm i és d'una base de xapa d'acer d'un gruix de 8mm amb un acabat pintat epoxi. Col·locació. (P - 560)	514,99	24,000	12.359,76
19 PQ7X-EN24	u	Buck mòbil de melamina de la marca Actiu model J83200 amb guies corredisses metàl·liques de rodet ample 41cm. Estructura blanca i frontals blancs. Disposa de 3 calaixos, safata plumier, amb pany i clau. Col·locació. (P - 561)	194,60	3,000	583,80
20 PQ7X-EN27	u	Pack finalitzar móduls alçada 107cm, xapa aluminitzada, col·locació. (P - 564)	198,83	3,000	596,49
21 PQ7X-EN40	u	M4a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (P - 567)	4.846,97	3,000	14.540,91
22 PQ7X-EN36	u	M3b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en	4.846,97	3,000	14.540,91

EUR

		roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (P - 566)			
23 PQ7X-EN70	u	M4b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.	4.671,36	2,000	9.342,72

EUR

- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols. (P - 568)

24	PQ7X-EN35	u	M3a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	4.671,36	1,000	4.671,36

Completament acabat segons plànols.
(P - 565)

TOTAL Titol 3 **01.12.01** **337.697,37**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	12	EQUIPAMENTS
Titol 3	02	SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-EN01	u	01 Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual amb una dimensió de 360x480x400mm (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 442)	407,50	16,000	6.520,00
2	PJ11D-EN02	u	02 Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless de dimensions 305x350x680mm amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica (230V), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 444)	503,71	8,000	4.029,68
3	PJ11G-EN03	u	03 Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 446)	386,56	16,000	6.184,96
4	PJ117-EN04	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1740x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 437)	5.045,57	1,000	5.045,57
5	PJ117-EN041	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1880x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 439)	5.175,57	1,000	5.175,57
6	PJ117-EN042	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2410x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 440)	5.565,57	1,000	5.565,57
7	PJ117-EN043	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2280x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos,	5.331,57	1,000	5.331,57

			1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 441)			
8	PQ73-EN05	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 870x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 540)	3.748,60	2,000	7.497,20
9	PQ73-EN051	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 940x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 542)	3.842,20	2,000	7.684,40
10	PQ73-SP052	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 800x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 543)	3.599,88	3,000	10.799,64
11	PQ73-SP053	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 760x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 544)	3.556,20	3,000	10.668,60
12	PJ117-EN06	u	06 Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc de dimensions 575x520mm, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 438)	555,65	2,000	1.111,30
13	PJ11C-EN07	u	07 Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda, amb una dimensió 385x750x830mm (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 443)	564,28	2,000	1.128,56
14	PQ73-EN08	u	08 Canviador de paret haya envernissat i gris grafit, compost per derivats de fusta, de dimensions 83x66x66cm, amb referència 448519, o equivalent. Inclou part proporcional de petits material i fixacions, completament col·locat. (P - 541)	145,58	2,000	291,16
15	PJ115-EN09	u	09 Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent. Inclou endoll d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació. De dimensions 420x500x445mm. Inclou p.p. de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 436)	210,94	2,000	421,88
16	PJ40-EN10	u	10 Porta-rotlles de paper higiènic antigir circular per adossar a la paret fabricat en acer de color negre Mediclinics, amb referència PR2783B, fabricat en acer de 0,8mm d'espessor, acabat pintat Epoxy Negre, o	43,78	16,000	700,48

			equivalent. Admet rotlles de paper de diàmetre màxim 230mm. Completament col·locat. (P - 458)			
17	PJ42-EN11	u	11 Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS, d'acer AISI 304 acabat setinat, de dimensions 330x1400x103mm o equivalent. Inclou dos panys que s'obren amb la clau suministrada. Completament col·locat. (P - 461)	486,64	5,000	2.433,20
18	PJ40-EN12	u	12 Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat, de la marca Mediclinics amb referència ES1002B, de dimensions 89x400x82mm, o equivalent. Col·locat. (P - 459)	28,44	16,000	455,04
19	PJ21-EN13	u	13 Aixeta per omplir cubs d'abocador fixat a pared Roca model Brava, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 450)	72,84	2,000	145,68
20	PJ244-EN14	u	14 Placa d'accionament amb descàrrega dual. Inclou part proporcional de petits materials i fixacions. Complament col·locat, connectat i en funcionament. Completament col·locat i en funcionament. (P - 454)	114,65	16,000	1.834,40
21	PJ21B-EN15	u	15 Mesclador monocomandament per a lavabo M, de la marca Duravit referència C11020002010 Cromat, dimensions 143x41mm, Cabal (3 bar): 5 l/min, o equivalent. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (P - 453)	245,14	2,000	490,28
22	PJ11K-9R0Z	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior, fixat a la paret (P - 448)	118,02	8,000	944,16
23	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 449)	170,94	2,000	341,88
24	PJ2Z2-3ECH	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu superior, amb entrada roscada de 1/2´´ (P - 455)	20,18	10,000	201,80
25	PJ3I-3EHQ	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 456)	17,17	10,000	171,70
26	PJ3J-5281	u	Sifó registrable per a urinari mural, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 457)	17,47	8,000	139,76
27	PJ21B-3D9C	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 452)	78,05	2,000	156,10
28	PJ214-6P20	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment (P - 451)	439,19	10,000	4.391,90
29	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 460)	284,51	4,000	1.138,04
30	PJ11G-79L0	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 445)	518,30	18,000	9.329,40
31	PJ11G-JOAT	u	Cisterna encastada per a urinari mural, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6 l, accionament infraroigs electrònic amb acabat enacer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 447)	621,66	8,000	4.973,28
32	PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 462)	79,73	6,000	478,38

TOTAL	**Titol 3**	**01.12.02**	**105.781,14**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	12	EQUIPAMENTS
Titol 3	03	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR68-EN15	u	Subministrament i plantació de palmera Kentia Howea, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. (P - 569)	2.845,27	4,000	11.381,08
2	PR68-EN17	u	Subministrament i plantació de Bucida Bucera, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. (P - 571)	6.376,55	4,000	25.506,20
3	PR68-EN16	u	Subministrament i plantació de palmera STERLITZIA AUGUSTA, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. (P - 570)	2.400,91	5,000	12.004,55
TOTAL	**Titol 3**		**01.12.03**			**48.891,83**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	01	Instal·lacions Elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes (P - 43)	1.840,30	1,000	1.840,30
2	QUADPROVPB	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat (P - 582)	3.709,77	1,000	3.709,77
3	QUADPROVP1	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat (P - 581)	1.420,50	1,000	1.420,50
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.01.01**			**6.970,57**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	02	Climatització i Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 42)	1.840,30	1,000	1.840,30
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.01.02**			**1.840,30**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	03	Xarxa i Audiovisuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 45)	1.840,30	1,000	1.840,30
2	MOVPANTALLA	ud	Treballs de moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat. (P - 57)	868,32	8,000	6.946,56
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.01.03**			**8.786,86**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	04	Aigua i sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 40)	1.840,30	1,000	1.840,30
2	PROVAIGUA	ud	Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge. (P - 574)	3.547,44	1,000	3.547,44
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.01.04**			**5.387,74**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	05	CCTV i Control Accés

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 41)	1.840,30	1,000	1.840,30

TOTAL Titol 4 01.13.01.05 1.840,30

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	06	Contra Incendis i Megafonia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDENPCI	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia 1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Realització inventari estat de Megafonia 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (P - 44)	1.840,30	1,000	1.840,30

TOTAL Titol 4 01.13.01.06 1.840,30

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	01	Instal·lacions Elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESELECGAL	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, quadres, safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida. (P - 22)	5.252,94	6,000	31.517,64
2	DESELECSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. (P - 23)	8.940,44	6,000	53.642,64

TOTAL Titol 4 01.13.02.01 85.160,28

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	02	Climatització i Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESCLIMSSEC	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 21)	4.631,66	9,000	41.684,94

TOTAL Titol 4 01.13.02.02 41.684,94

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	03	Xarxa i Audiovisuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESXARXAGAL	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i comunicacions en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, caixes de connexió safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies de xarxa en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida. (P - 25)	3.507,94	1,000	3.507,94
2	DESXARXASE	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat. (P - 26)	1.555,01	6,000	9.330,06

TOTAL Titol 4 01.13.02.03 12.838,00

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	04	Aigua i Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESAIGUASEC	ud	Treballs de desmuntatge/enderroc de bloc de serveis higiènics en sector de l'estació. Inclou tall d'instal·lacions d'aigua, sanejament i taponement per posterior utilització. Retirada de sanitaris i tubs d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 19)	1.538,62	4,000	6.154,48

TOTAL Titol 4 01.13.02.04 6.154,48

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Desmuntatges
Titol 4	05	CCTV i Control Accés

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat. (P - 20)	871,10	8,000	6.968,80

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.02.05**	**6.968,80**
Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	
Capítol	13	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	02	Desmuntatges	
Titol 4	06	Contra Incendis i Megafonia	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DESPCISECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 24)	3.154,07	6,000	18.924,42

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.02.06**	**18.924,42**
Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	
Capítol	13	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques	
Titol 4	01	Instal·lacions Enllaç	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Z0-HGY6	u	Millora de pas d'instal·lacions entre sala de comptadors i Galierai de pas. Treballs de de paleteria i Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre. (P - 120)	95,83	8,000	766,64
2	PG1D-H9VS	u	Subministrament i muntatge de Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. S'inclou material de connexió entre CGP i TMF (P - 368)	735,77	1,000	735,77
3	TAXES	u	Pagament de taxes i instal·lacions d'enllaç per a nou subministrament elèctric per planta 1, d'acord a sol·licitud 000782968 per una potència de 164 kW. (P - 600)	1.518,33	1,000	1.518,33
4	PG19-DGH3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, en format modular, de 250 A, segons esquema Unesa número 11, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 367)	725,31	1,000	725,31
5	TAXESELEC	u	Taxes de connexió de nou subministrament elèctric per planta 1 (P - 602)	1.624,60	1,000	1.624,60

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.03.01**	**5.370,65**
Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	
Capítol	13	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques	
Titol 4	02	Quadres Elèctrics	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	12Z	U	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Normal. Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (P - 1)	3.324,45	1,000	3.324,45
2	13Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Normal. Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (P - 2)	2.989,53	1,000	2.989,53
3	14Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Socors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (P - 3)	3.932,99	1,000	3.932,99
4	15Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Socors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades	2.514,27	1,000	2.514,27

			fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (P - 4)			
5	16Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Galeria Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (P - 5)	1.346,71	1,000	1.346,71
6	17Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Unitats interiors i Recuperadors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (P - 6)	2.580,78	1,000	2.580,78
7	18Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Cambres Residus Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (P - 7)	2.418,33	1,000	2.418,33
8	19Z	UN	Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat (P - 8)	388,86	12,000	4.666,32
9	QUADREGEN	Ud	QUADRE GENERAL Subministrament i muntatge de Quadre General Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades	108.992,40	1,000	108.992,40

			fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (P - 583)			
10	PGC4-B3ZP	u	Subminsitrament i muntatge deSistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència, temps d'autonomia de 90 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat (P - 410)	39.331,81	1,000	39.331,81
11	MODIFQUADR	u	Modificació Provisional de Sortides d'interruptor General i de Socors. Realització de Quadre amb proteccions, pletines i connexions per duplicar sortides d'Interrutori General i Interruptor de Socors i poder alimentar a la vegada quadre general existent i nou quadre. S'inclou el posterior desmuntatge. (P - 52)	7.620,08	1,000	7.620,08

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.03.02** **179.717,67**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	03	Safates i Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BHT	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 372)	60,29	279,000	16.820,91
2	PG2J-4BHR	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 371)	48,21	107,000	5.158,47
3	PG2J-4BHQ	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 370)	40,39	500,000	20.195,00
4	PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 369)	32,95	40,000	1.318,00
5	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 374)	6,71	6.107,800	40.983,34
6	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 376)	7,52	5.045,000	37.938,40
7	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 375)	10,34	499,400	5.163,80

8	PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 377)	12,92	200,000	2.584,00
9	PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 378)	15,62	100,000	1.562,00
10	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 379)	19,06	1.260,000	24.015,60
11	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 365)	33,52	673,000	22.558,96
12	PG12-DH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 366)	52,53	48,000	2.521,44
13	PY05-5CIS	m	Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35). (P - 577)	198,09	230,000	45.560,70

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.03.03**	**226.380,62**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	04	Línies Elèctiques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CG	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 382)	46,28	1.350,000	62.478,00
2	PG33-E6CF	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat	37,88	675,000	25.569,00

			en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 381)			
3	PG33-E6CD	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 380)	27,34	5.350,000	146.269,00
4	PG33-E6EA	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 400)	104,71	105,000	10.994,55
5	PG33-E6E9	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 399)	81,26	105,000	8.532,30
6	PG33-E6E8	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 398)	57,60	1.235,000	71.136,00
7	PG33-E6E7	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 397)	35,72	10,000	357,20
8	PG33-E6E6	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 396)	22,11	1.215,000	26.863,65
9	PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 395)	15,62	295,000	4.607,90
10	PG33-E6E4	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P -	10,74	85,000	912,90

			394)			
11	PG33-E6E3	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 393)	7,97	335,000	2.669,95
12	PG33-E6E2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 392)	5,20	2.170,000	11.284,00
13	PG33-E6E1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 391)	3,93	2.538,000	9.974,34
14	PG33-E6E0	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 390)	3,12	15,000	46,80
15	PG33-E6D2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 389)	18,97	405,000	7.682,85
16	PG33-E6D1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 388)	10,87	900,000	9.783,00
17	PG33-E6CZ	m	Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 387)	7,55	10,000	75,50
18	PG33-E6CY	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 386)	6,97	3.300,000	23.001,00

19	PG33-E6CV	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 385)	3,72	7.545,000	28.067,40
20	PG33-E6CT	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 384)	2,96	11.768,000	34.833,28
21	PG33-E6CR	m	Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 383)	2,46	914,000	2.248,44

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.03.04**	**487.387,06**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	05	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-79KU	u	Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat (P - 403)	148,22	61,000	9.041,42
2	PG6A-61UN	u	Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat (P - 405)	91,50	22,000	2.013,00
3	PG86-HD0Q	u	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 408)	88,41	37,000	3.271,17
4	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigid d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie (P - 404)	91,55	129,000	11.809,95

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.03.05**	**26.135,54**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	06	Lluminàries

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B368	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 418)	131,80	59,000	7.776,20
2	PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 420)	76,54	54,000	4.133,16
3	PH40-6U22	m	Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 417)	94,43	150,000	14.164,50
4	PH17-CSY2	u	Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat (P - 412)	196,80	67,000	13.185,60
5	PH21-AZOQ	u	Subministrament i muntatge de LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º. Material policarbonat amb equip electrònic DALI. Dimensions 69mmxD75mm. Tipus Ledsc4 LITE75 mm o equivalent. Color a definir per DF. S'inclou petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (P - 413)	67,58	55,000	3.716,90
6	PH21-AZOZ	u	Subministrament i muntatge de LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (P - 415)	380,41	26,000	9.890,66
7	PH21-AZOT	u	Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent. (P - 414)	95,66	20,000	1.913,20
8	PH26-CT3H	m	Submiinistrament i muntatge LC4/08 de tira LED amb carcassa d'alumini. S'inclou part proporcional de fonts d'alimentació 160 o 240 V. Tira Led 9,6 de 48W/m 3000 k, CRI 90, IP 20 de 4520 lm. De dimensions 500x8x2mm. Tipus Ledsc4 Performance 9,6 o equivalent. Amb font d'alimentació DALI IP67 24V de 240W o 160 W Sistema lineal d'alumini anoditzat de dimensions 200x18x16mm S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (P - 416)	78,04	235,000	18.339,40
9	PHB3-HZ31	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (P - 425)	470,24	27,000	12.696,48
10	PHB3-HZ7A	u	Subministrament i muntatge de LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (P - 426)	476,99	14,000	6.677,86
11	PHP0-AZWW	u	Subministrament i muntatge de llumenera especial de formes corves LC4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres. De longitud total de 8418x4236 mm.	6.182,40	3,000	18.547,20

PRESSUPOST

			S'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 427)			
12	PH13-BZBF	u	Subministrament i muntatge de LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, DALI, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm. Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent. S'inclou part proporcional de DRIVER DC MAXI JOLLY DALI 1-10V 350-700mA 1 18LEDS, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 411)	148,86	30,000	4.465,80
13	PHQ1-HASX	u	Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent. (P - 428)	800,36	2,000	1.600,72
14	PH58-H9Y4	u	Subministrament i muntatge de LC4/16 - Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm. Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent (P - 419)	1.103,81	4,000	4.415,24
15	PHB3-HYSX	u	Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 421)	141,72	15,000	2.125,80
16	PHB3-HYSZ	u	Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 422)	265,17	31,000	8.220,27
17	PHB3-HYTT	u	Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 423)	607,74	5,000	3.038,70
18	PHB3-HYTZ	u	Subministrament i muntatge de EM04 EM04 - Lluminaria emergencia per empotrar IP20 D'alumini amb equip electrònic instal·lat. 200 Lm - 1h. Tipus Ledsc4 REDO S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (P - 424)	96,01	9,000	864,09

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.03.06**	**135.771,78**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	07	Control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHV1-HC1X	u	Subministrament i muntage de Servidor KNX tipus Wiser de Schneider Electric o equivalent. S'inclou material per al seu connexionat, cablejat, totalment muntat i connexionat. (P - 433)	1.668,01	1,000	1.668,01
2	PHV1-HC1V	u	Subministrament i muntatge de passarel·la KNX- DALI de 2 canals MTN6725-0004 Schneider Electric o equivalent , per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat. S'inclou material de muntatge i cablejat. Totalment muntat i connexionat. (P - 432)	807,93	6,000	4.847,58

3	PHV1-HC0M	u	Subministrament i muntatge de Font alimentació bus KNX 640mA , amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat. (P - 429)	344,02	1,000	344,02
4	PHV1-HC0N	u	Subministrament i muntatge de Font alimentació 24Vcc /1.5A carril DIN, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat. (P - 430)	58,40	1,000	58,40
5	PROGRAMDALI	ud	Treballs de Programació del sistema de d'enllumenat. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes, planols i curs de formació. (P - 573)	8.053,97	1,000	8.053,97
6	PHV1-HC17	m	Subministrament i muntage de Cable de comunicacions per a bus de control DALI, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització/tub i connectat. S'inclou part proporcional de connexions i petit material. Totalment muntat i connexionat. (P - 431)	2,01	4.129,000	8.299,29
7	AVEVA	u	Treballs d'enginyeria per la configuració del sistema de control (instal·lacions tèrmiques i enllumenat) per poder gestionar desde el nivell superior AVEVA de BSM. La configuració del sistema es basarà en replicar el control en local al contral de nivall superior AVEVA. Es realitzaràn les pantelles necessàries per poder introduir consignes i disposar d'un control total desde el sistema AVEVA de BSM. (P - 10)	31.145,92	1,000	31.145,92

TOTAL Titol 4 **01.13.03.07** **54.417,19**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Instal·lacions Elèctriques
Titol 4	08	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGALELEC	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC (P - 49)	2.794,36	1,000	2.794,36

TOTAL Titol 4 **01.13.03.08** **2.794,36**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	01	Producció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH1-6R7B	u	Subministrament i muntatge de planta refredadora DAIKIN EWYT025CZPBA1 o equivalent, de les següents característiques: o Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor. o Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent. o Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre. o Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat. o Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C.	19.440,25	1,000	19.440,25

			o Resistència a l'evaporador. S'inclouen claus de tall, sinenblocs i bancada per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada i connexionada. S'inclou ampliació de quadre elèctric amb proteccions i línia elèctrica. També part proporicional de tub hidràulic per connexió amb dipòsit d'inercia. (P - 302)			
2	CONNEXIO	u	Partida de desplaçament de dipòsit d'inercia actual per connexió de nova planta refredadora. S'inclou modificació de canonades, claus de pas i material necessari per al correcte muntatge. (P - 16)	886,27	1,000	886,27
3	PEG6-5ZQG	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, MITSUBISHI ELECTRIC model MPKZ-50VHAL o equivalent, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5.7 a 6.2 kW, potència calorífica nominal de 6.2 a 6.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou suports, sinenbloks i càrrega de gas necessaria per al seu correcte funcionament. (P - 301)	3.191,58	3,000	9.574,74

TOTAL Titol 4 **01.13.04.01** **29.901,26**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	02	Canonades i Valvuleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF1A-DUM0	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 329)	29,84	240,000	7.161,60
2	PF1A-DUM1	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 330)	40,21	48,000	1.930,08
3	PF1A-DUM2	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 331)	48,83	260,000	12.695,80
4	PF1A-DUM3	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 332)	67,26	50,000	3.363,00
5	PF1A-DUM4	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 333)	84,54	110,000	9.299,40

6	PF1A-DUM5	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (P - 334)	103,04	100,000	10.304,00
7	PF15-3NNQ	u	Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat. (P - 328)	726,11	5,000	3.630,55
8	PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 362)	27,38	100,000	2.738,00
9	PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 361)	25,92	110,000	2.851,20
10	PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 360)	24,42	50,000	1.221,00
11	PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 359)	23,02	260,000	5.985,20
12	PFQ0-3KXA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 358)	19,67	48,000	944,16
13	PFR0-3NEA	m	Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat (P - 363)	23,39	808,000	18.899,12
14	PF57-CTF9	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 341)	25,17	150,000	3.775,50
15	P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 237)	9,24	598,000	5.525,52
16	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 236)	7,66	210,000	1.608,60
17	PN45-FD1W	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 497)	48,62	2,000	97,24

18	PN45-FD1X	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 498)	48,62	2,000	97,24
19	PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 492)	151,87	2,000	303,74
20	PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 494)	121,35	2,000	242,70
21	PN44-FANY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 493)	104,06	2,000	208,12
22	PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 369)	32,95	150,000	4.942,50
23	PD1A-F11I	m	Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat. (P - 280)	19,90	286,000	5.691,40

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.04.02**	**103.515,67**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	03	Climatitzadors i Fan-Coils

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ6-6SHU	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.	1.409,01	8,000	11.272,08

		(P - 304)			
2	PEJ6-6SHX	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI03ATN o equivalent de 5,03 kW de potència frigorífica i 5,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 2,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 3,40 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. (P - 305)	1.521,33	5,000	7.606,65
3	PEJ6-6SHZ	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI04ATN o equivalent de 6,03 kW de potència frigorífica i 6,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 3,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 4,40 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. (P - 306)	1.833,33	4,000	7.333,32
4	PEJD-9G94	u	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent de 40 kW o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o Filtre G3 S'inclou suportatge i sinenblocks del equips. S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat. (P - 307)	4.141,78	4,000	16.567,12
5	PEJD-9G96	u	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent de 32kW o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i	4.141,78	4,000	16.567,12

		aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o Filtre G3 S'inclou suportatge i sinenblocks del equips. S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat. (P - 308)			
6	PEJ3-6SK1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, TROX TROX TFCU 10 V de 1274 m3/h o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 7 kW de potència frigorífica màxima i 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 180 a 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs, col·locat (P - 303)	1.292,84	6,000	7.757,04
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.04.03**		**67.103,33**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	
Capítol	13	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació	
Titol 4	04	Renovació Aire i Extracció	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-CS5P	u	Subministrament i muntatge de Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 4500 m3/h de cabal màxim, TROX FLU45 o equivalent. amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o S'inclouen Filtres d'acord a RITE S'inclou suportatge i sinenblocks. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat. (P - 300)	9.569,72	2,000	19.139,44
2	PEM6-B66A	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de	204,56	4,000	818,24

		550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, amb temporitzador, muntat en el conducte (P - 321)			
TOTAL	**Titol 4**	**01.13.04.04**			**19.957,68**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	05	Conductes i Reixes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 297)	45,01	315,000	14.178,15
2	PE42-48YZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 293)	89,21	254,000	22.659,34
3	PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 295)	110,54	0,000	0,00
4	PE42-4905	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 294)	103,53	70,000	7.247,10
5	PE42-48XC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 291)	68,59	30,000	2.057,70
6	PE42-48XE	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 292)	91,36	18,000	1.644,48
7	PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 290)	20,87	70,000	1.460,90
8	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 289)	17,59	60,000	1.055,40
9	PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment (P - 288)	9,12	40,000	364,80
10	PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat (P - 298)	13,84	907,830	12.564,37
11	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre 600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 315)	299,06	4,000	1.196,24
12	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre D200, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 314)	139,33	6,000	835,98
13	PEKJ-38KU	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (P - 316)	316,63	8,000	2.533,04
14	PEKJ-38T3	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R2 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 525x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (P - 318)	209,57	2,000	419,14
15	PEKC-BSSN	u	Subministrament i muntatge de multovera de llarg abast format per 10 toveres de diàmetre D125, tipus TROX-DUEV125 (diàmetre 125) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. (P - 313)	681,40	6,000	4.088,40

16	PEKC-BSSK	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D250, tipus TROX-DUE SV QR 250 (diàmetre 250) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. (P - 312)	333,90	40,000	13.356,00
17	PEKC-BSSJ	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. (P - 311)	275,91	0,000	0,00
18	PEKJ-38TZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (P - 320)	111,00	14,000	1.554,00
19	PEKJ-38TY	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (P - 319)	195,07	2,000	390,14
20	PEKJ-38KZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (P - 317)	305,02	0,000	0,00
21	PEP6-8FV1	u	Boca d'extracció de 160 mm de diàmetre de connexió i 200 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 322)	77,03	19,000	1.463,57
22	PEK4-AET5	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 309)	113,47	29,000	3.290,63
23	PEK6-FI1K	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 310)	237,34	2,000	474,68

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.04.05**	**92.834,06**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	07	Cortines d'Aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat (P - 299)	11.570,27	13,000	150.413,51

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.04.07**	**150.413,51**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	08	Control

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat. (P - 327)	307,29	18,000	5.531,22
2	SXWASPSBX10	u	Subministrament i muntatge d'equip Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW), Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 588)	597,55	2,000	1.195,10
3	SXWSWBU0000	u	Subministrament i muntatge de ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products) Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 596)	1.980,75	2,000	3.961,50
4	SXWSW000MB	u	Subministrament i muntatge de Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 595)	181,71	2,000	363,42
5	SXWTBASW110	u	Subministrament i muntatge de Base Electrica per Automation Server Premium. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 597)	70,34	2,000	140,68
6	SXWPS24VX10	u	Subministrament i muntatge de Font Alimentació SXW 24VAC/VDC, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 591)	285,71	1,000	285,71
7	SXWTBPSW110	u	Subministrament i muntatge de Base elèctrica per Font Alimentació SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 599)	78,02	1,000	78,02
8	SXWDI16XX100	u	Subministrament i muntatge de Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 589)	327,15	1,000	327,15
9	SXWDOC8XX10	u	Subministrament i muntatge Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 590)	389,71	2,000	779,42
10	SXWTBIOW110	u	Subministrament i muntatge de Base Elèctrica per mòduls SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 598)	85,71	3,000	257,13
11	SXWSCABLE10	u	Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (P - 594)	94,21	1,000	94,21
12	SE8350U0B11	ud	Subministrament i muntatge Cont LV BACnet .inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. S'inclou envolvent Pragma de 1F-12M superficie per a Moduls RP-C. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 585)	441,55	25,000	11.038,75
13	SXWRCF16A10	ud	Subministrament i muntatge de SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V o equivalent , s'inclou envolvent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 592)	493,55	12,000	5.922,60
14	SXWSBTXXXS	ud	Subministrament i muntatge de Base de sensor de temperatura amb frontal, pantalla tàctil, OPT de Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 593)	235,79	5,000	1.178,95
15	PORGRAM	ud	Treballs de Programació del sistema de climatització. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols. (P - 502)	8.796,84	1,000	8.796,84
16	PEVB-6PH6	u	Subministrament i muntatge Sonda de qualitat d'aire(Temperatura i CO2) en conducte 5152316000 o equivlent, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 326)	630,02	2,000	1.260,04

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

17	PN72-45G8	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de 2 vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclouen racors i actuador Actuador Válvula M400 modulant (1-10V) marca Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 501)	702,82	8,000	5.622,56
18	PN72-45G7	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 500)	598,75	0,000	0,00
19	PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 499)	541,62	21,000	11.374,02
20	PEV3-HAHT	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 250,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 200 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK65F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 325)	6.111,96	1,000	6.111,96
21	PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK45F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (P - 324)	3.292,53	1,000	3.292,53
22	PEV0-H9XD	u	Armari metàl·lic 800x600x200 mm, per a controladors, amb endolls i borns, instal·lat (P - 323)	1.605,52	1,000	1.605,52

TOTAL Titol 4 **01.13.04.08** **69.217,33**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Instal·lacions tèrmiques i ventilació
Titol 4	09	Legalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGALTERM	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC (P - 51)	4.800,93	1,000	4.800,93

TOTAL	**Titol 4**		**01.13.04.09**			**4.800,93**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			13	INSTAL·LACIONS		
Titol 3			05	Instal·lacions de Xarxa		
Titol 4			01	Instal·lacions Enllaç		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPD0-4RM0	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x1500x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge. S'inclou 2 shukos amb 8 endolls d'alimentació elèctrica connectats a línies independents. Totalment muntat i connexionat. (P - 538)	1.250,72	2,000	2.501,44
2	PP75-66YP	u	Subministrament i muntatge de Caixa de fibra òptica lliscant, per a empalmaments, FO IP65 24 C c/entrada sense tall., amb portaetiquetes i 3 plaques cegues, fixada mecànicament. Totalment muntada i connexionada (P - 524)	82,87	4,000	331,48
3	PP77-66ZG	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material. (P - 525)	57,09	96,000	5.480,64
4	PP77-66ZZ	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode 9/125 . S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material. (P - 526)	67,61	96,000	6.490,56

TOTAL	**Titol 4**		**01.13.05.01**			**14.804,12**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			13	INSTAL·LACIONS		
Titol 3			05	Instal·lacions de Xarxa		
Titol 4			02	Escomeses Operadors		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 369)	32,95	250,000	8.237,50
2	PP72-67B6	u	Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical. S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF. (P - 521)	864,74	23,000	19.889,02

3	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 534)	267,88	23,000	6.161,24
4	PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament, Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 523)	49,75	23,000	1.144,25
5	PP4C-X2LC	u	Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 520)	36,12	92,000	3.323,04
6	PP45-VJ0V	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interna micromòdul, reblert de gel hidròfug, aramadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. (P - 513)	3,61	2.515,000	9.079,15
7	PP4A-VJJ8	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors FC/APC - FC/APC, amb fibra monomode 9/125, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 10 m de llargària, instal·lat (P - 517)	10,82	46,000	497,72
8	PP7A-H9LR	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 10 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (P - 530)	535,61	23,000	12.319,03

TOTAL	**Titol 4**		**01.13.05.02**			**60.650,95**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			13	INSTAL·LACIONS		
Titol 3			05	Instal·lacions de Xarxa		
Titol 4			03	Racks i Electrònica BSM		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP72-67B6	u	Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà	864,74	2,000	1.729,48

			de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical. S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF. (P - 521)			
2	PP7C-66VV	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 533)	352,06	22,000	7.745,32
3	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 534)	267,88	8,000	2.143,04
4	PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament, Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 523)	49,75	13,000	646,75
5	PP4C-X2LC	u	Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 520)	36,12	96,000	3.467,52
6	PP4A-66E8	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, de 2 m de llargària, instal·lat Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 516)	12,84	16,000	205,44
7	PP7Z-X01A	u	Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons	19,27	32,000	616,64

			necessitats de la propietat. (P - 535)			
8	PP7A-X48A	u	Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 532)	10.073,81	8,000	80.590,48
9	PP7A-X24A	u	Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 531)	7.157,65	10,000	71.576,50
10	PP7A-H9LQ	u	Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF), conectado a switch con conector estándar y a la fibra (P - 529)	226,02	30,000	6.780,60
11	PPSA-XAFA	u	Font d'alimentació 24Vdc commutada 5A 120W model Schneider ABL8REM24050 o equivalent. Inclou instal·lació, connexionat, configuració, proves i posta en marxa. Instal·lat i connexionat en carril DIN de quadre elèctric. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 539)	224,47	12,000	2.693,64
12	PP73-675G	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Els equips interiors seran accessibles des de l'interior de la cabina, per personal operador de cabina de B:SM, i des de l'aparcament, per personal mantenidor de B:SM. S'inclou suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF. (P - 522)	3.030,81	3,000	9.092,43
13	PP4A-66E5	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, d'1 de llargària, instal·lat Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons	12,58	30,000	377,40

		necessitats de la propietat. (P - 515)			
14	FIREWALL	u	Subminisrament i muntante de Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP) (P - 39)	10.457,70	1,000	10.457,70
15	PP7A-H9LG	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional ARUBA 635 RW o equivalent. S'inclou material de suport, instal.lada superficialment i connectada. S'inclouen llicències, Totalment muntada i configurada. (P - 528)	959,07	8,000	7.672,56
16	PP7A-H9LF	u	Controladora ARUBA 7205 o equivalent, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at. S'inclouen llicències, instal.lat, connectat i programat (P - 527)	8.328,51	1,000	8.328,51
17	PP47-X5WF	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 514)	13,20	552,000	7.286,40

TOTAL Titol 4 **01.13.05.03** **221.410,41**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	
Capítol	13	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	05	Instal·lacions de Xarxa	
Titol 4	04	Safates, Canalitzacions i Cablejat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 510)	2,16	30.000,000	64.800,00
2	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (P - 518)	3,60	750,000	2.700,00
3	PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 519)	27,76	375,000	10.410,00
4	PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. (P - 511)	2,68	375,000	1.005,00
5	PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (P - 369)	32,95	592,000	19.506,40
6	PP45-667H	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 512)	6,54	835,000	5.460,90
7	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 376)	7,52	12.520,000	94.150,40
8	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 365)	33,52	694,000	23.262,88

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

TOTAL Titol 4 **01.13.05.04** **221.295,58**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	
Capítol	13	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	06	Instal·lacions Audiovisuals	
Titol 4	01	Monitors i Equips	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MONITOR1	ud	Monitor Tipus 1. Subministrament i muntatge de de monitor Ultra Stretch LG model 86BH5F o eqivalent. De format 86´´, mesures 350x2150 i resolució 600x3048. Pixels 1.828.800 Nits: 700 Pot 145 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa (P - 53)	2.901,38	15,000	43.520,70
2	MONITOR2	ud	Monitor Tipus 2. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QM55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 500 Pot 645 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa (P - 54)	686,18	10,000	6.861,80
3	MONITOR4	ud	Monitor Tipus 4. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QH55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 115 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa (P - 55)	1.024,18	34,000	34.822,12
4	MONITOR5	ud	Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o equivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920 Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 120 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa (P - 56)	1.835,38	20,000	36.707,60
5	VIDEOWALL1	ud	Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 8.640.000 Nits: 700 Potencia: 8700 W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament (P - 604)	136.878,56	1,000	136.878,56
6	VIDEOWALL2	ud	Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament (P - 605)	13.038,02	1,000	13.038,02
7	VIDEOWALL3	ud	Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m)	28.038,18	1,000	28.038,18

Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent
Pixels: 1.600
Nits: 700
Potencia: 4700W

S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament (P - 606)

TOTAL Títol 4 **01.13.06.01** **299.866,98**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Títol 3	06	Instal·lacions Audiovisuals
Títol 4	02	Instal·lacions Elèctriques i Xarxa associades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6H-CUJG	u	Kit de mecanismes 3 elements, amb 2 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat (P - 407)	86,34	45,000	3.885,30
2	PG6H-CUEX	u	Subministrament i muntatge Kit de mecanismes 2 elements, amb 1 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor. Superficial , IP65, per a instal·lacions d'audivisuals en exterior. Totalment muntat i connexionat (P - 406)	129,92	34,000	4.417,28
3	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 510)	2,16	13.714,000	29.622,24
4	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (P - 518)	3,60	276,000	993,60
5	PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 519)	27,76	197,000	5.468,72
6	PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. (P - 511)	2,68	276,000	739,68
7	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 376)	7,52	6.980,000	52.489,60
8	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 365)	33,52	158,000	5.296,16
9	PP72-67B6	u	Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical. S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM.	864,74	1,000	864,74

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

			Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF. (P - 521)			
10	PP7C-66VV	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 533)	352,06	10,000	3.520,60
11	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 534)	267,88	1,000	267,88
12	PP4C-X2LC	u	Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 520)	36,12	10,000	361,20
13	PP7Z-X01A	u	Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19'', sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 535)	19,27	10,000	192,70
14	PP7A-X48A	u	Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 532)	10.073,81	1,000	10.073,81
15	PP7A-X24A	u	Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 531)	7.157,65	5,000	35.788,25
16	PP7A-H9LQ	u	Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra	226,02	10,000	2.260,20

		multimodo (MMF), conectado a switch con conector estándar y a la fibra (P - 529)			
17	PP47-X5WF	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 514)	13,20	240,000	3.168,00
18	PG33-E6CT	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (P - 384)	2,96	7.511,000	22.232,56

TOTAL Títol 4 **01.13.06.02** **181.642,52**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Títol 3	06	Instal·lacions Audiovisuals
Títol 4	03	Programació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DIGITAART	ud	Honoraris de consultoria, disseny i configuració dels tres Videowalls. Inclou estudi minusció de necessitats de BSM i característiques de la instal·lació. Treballs de creació de continguts dels videowall. Disseny conceptual amb proposta de manteniment dels continguts d'Arts Digitals dels videowall.Generació de contingut amb efecte 3D i realitat augmentada generant experiències al client, a partir dels requisits establerts per BSM. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació. Treballs de producció de continguts professionals d'Art Digital per estudi especialitzat en Art Digital (amb experiència contrastada al sector). Disseny i Desenvolupament de creativitat específiques per a cada peça dArt Digital. El flux de treball de producció 3D comprèn les fases següents: Conceptes, il·lustracions, storyboard, disseny i animàtica, producció digital (layouts, R+D, modelat, texturitzat, rigging, setup, animació, VFX3D, il·luminació, render) i postproducció (composició,VFX,motiongraphics,correcciódecolor). Creació de peça musical professional amb diferents capes de so i SFX. Proves amb l'equip tècnic in situ per a ajustaments i colorimetria. Sortida final en resolució i format específic per ser reproduït en el format correcte a les pantalles digitals. L'art final s'entregarà en format digital amb la resolució i qualitat necessaris per a una reproducció òptima dels fitxers. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació. Continguts de comunicació per promocionar l'estació Barcelona Nord, així com dates especials, horarios, descompte o exposicions. (P - 27)	139.964,74	1,000	139.964,74

TOTAL Títol 4 **01.13.06.03** **139.964,74**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Títol 3	07	Instal·lacions d'aigua i sanejament
Títol 4	01	Instal·lacions Enllaç

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ04-623Z	u	Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm, Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat (P - 434)	898,83	1,000	898,83
2	P221D-HYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 122)	185,28	52,500	9.727,20
3	P936-E3FO	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 240)	29,43	52,500	1.545,08
4	F9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant (P - 38)	59,13	35,000	2.069,55
5	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 103)	8,72	77,000	671,44
6	PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 342)	3,83	35,000	134,05
7	PFB3-DW0Q	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà (P - 343)	6,21	20,000	124,20
8	PN38-EBYZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 490)	36,42	2,000	72,84
9	TAXAIGUA	u	Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1 (P - 601)	3.744,00	1,000	3.744,00

TOTAL Títol 4 **01.13.07.01** **18.987,19**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Títol 3	07	Instal·lacions d'aigua i sanejament
Títol 4	02	Escomeses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4HZZ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 350)	20,99	75,000	1.574,25
2	PFC0-4HZW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 349)	16,62	110,000	1.828,20
3	PFC0-4HZT	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 348)	12,47	215,000	2.681,05

4	PJM3-8FU2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 463)	375,07	3,000	1.125,21
5	PFQ0-3KUY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 357)	9,55	75,000	716,25
6	PFQ0-3KUX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 356)	8,58	110,000	943,80
7	PFQ0-3KUS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 355)	7,77	215,000	1.670,55
8	PFR0-3NHQ	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, fins de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 364)	20,48	85,000	1.740,80
9	PN44-FAOH	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 495)	131,49	4,000	525,96
10	PN44-FAOJ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 496)	104,06	6,000	624,36
11	PN38-EBYY	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 489)	68,48	6,000	410,88

TOTAL Titol 4 **01.13.07.02** **13.841,31**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	Instal·lacions d'aigua i sanejament
Titol 4	03	Banys i Sales Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4HZW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 349)	16,62	90,000	1.495,80
2	PFC0-4HZT	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 348)	12,47	30,000	374,10
3	PFC0-4HZQ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 347)	8,88	60,000	532,80

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

4	PFC0-4HZN	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 346)	6,52	40,000	260,80
5	PFC0-4HZK	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 345)	5,52	89,000	491,28
6	PFC0-4HZI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 344)	4,70	30,000	141,00
7	PFQ0-3KUX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 356)	8,58	90,000	772,20
8	PFQ0-3KUS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 355)	7,77	30,000	233,10
9	PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 354)	7,52	60,000	451,20
10	PFQ0-3KRR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 353)	8,17	40,000	326,80
11	PFQ0-3KRQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 352)	7,54	89,000	671,06
12	PFQ0-3KRP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 351)	7,03	30,000	210,90
13	PN44-FAOJ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 496)	104,06	6,000	624,36
14	PN38-EBYY	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 489)	68,48	4,000	273,92
15	PN38-EBYS	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 488)	52,36	20,000	1.047,20
16	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 487)	38,94	22,000	856,68
17	PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 491)	28,56	10,000	285,60

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.07.03**	**9.048,80**
Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	
Capítol	13	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	07	Instal·lacions d'aigua i sanejament	
Titol 4	04	Sanejament	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 281)	31,10	96,000	2.985,60
2	PD1A-F11S	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 282)	34,78	55,000	1.912,90
3	PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 283)	19,72	80,000	1.577,60
4	PD18-8D4X	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 279)	39,98	16,000	639,68
5	PD785-Q10E	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (P - 286)	63,53	60,000	3.811,80
6	PD1C-HBWL	u	Treballs de connexió de nou sanejament a xarxa existent. S'inclou tall i realització d'obertura, realització de maneguet i peces necessàries de connexió. Totalment connexionat i comprovat. (P - 284)	120,06	11,000	1.320,66
7	P5ZH2-52IJ	u	Reixa de desguàs d'acer galvanitzat de 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 (P - 177)	73,34	6,000	440,04
8	PD54-10MQH	u	Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (P - 285)	42,56	6,000	255,36
9	P221D-HYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 122)	185,28	90,000	16.675,20
10	P936-E3FO	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 240)	29,43	90,000	2.648,70
11	F9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant (P - 38)	59,13	60,000	3.547,80
12	PD01-JEP6	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per	456,49	1,000	456,49

			a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 278)			
13	REFERPAVI	m2	Refer Paviment amb Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35). (P - 584)	208,00	35,000	7.280,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.13.07.04**	**43.551,83**
Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ	
Capítol	13	INSTAL·LACIONS	
Titol 3	08	Instal·lacions CCTV i Control d'accés	
Titol 4	01	CCTV	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HA56	u	Subministrament i muntatge Càmera tipus POE. Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent. • 6MP resolution • 4.4~9.3mm (2.1x) motorized varifocal • Color: 0.04Lux (F1.3, 1/30sec, 30IRE), 0Lux (IR LED on) • Maximum 30fps@6MP (H.265/H.264) • WiseIR: IR viewable length 40m (131.23ft) • Day & Night (ICR), extremeWDR (120dB), WiseNR? (Using AI engine) • H.265, H.264, MJPEG, WiseStream?, WiseStream? (Using AI engine) • DIS with built-in Gyro sensor • Analytics events based on AI engine (NPU) : Object detection (Person/Face/Vehicle car, truck, bus, bicycle, motorcycle/License plate), IVA (Virtual line/Area, Enter/Exit, Loitering, Direction, Intrusion) • Analytics events : Defocus detection, Motion detection, Tampering, Fog detection Audio detection, Sound classification, Shock detection, Appear/Disappear • IP66, IP67, NEMA4X, IK1 S'inclouen suports especials, ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge. (P - 536)	1.324,72	51,000	67.560,72

PRESSUPOST

2	PPA0-HA57	u	Subministrament i muntatge Càmera PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent. • Max. 6MP resolution • 5~150mm(30x) zoom (digital 32x, total 960x zoom) • Day & Night (ICR), extreme WDR, DIS (Built-in gyro sensor) • Intelligent Analytics, Object auto tracking (Person/Vehicle), Target lock tracking • H.264, H.265, MJPEG codec, WiseStream II • IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2 (2.2.8, 2.2.9) • PTZ PLUS Design applied (Compact, Lighter, Simple cabling) • Built-in wiper S'inclouen suports especials, braç. ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge. (P - 537)	4.311,96	7,000	30.183,72
3	CCTVGA30	u	Subministre i muntatge de Llicència XProtect Professional Base License pers sistema de càmeres MILESTONE o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament (P - 12)	530,56	58,000	30.772,48
4	CCTVGA31	u	Subministre i muntatge de Llicència Xprotect Professional Devise i ampliació de garantia de 3 anys Care Plus for XProtect Professional més Device License per càmera o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament (P - 13)	245,39	58,000	14.232,62
5	CCTVGA32	u	Configuració de sistema de CCTV, posta en marxa i connexió amb Centre de Control amb treballs necessaris per correcta visualització de les càmeres. (P - 14)	3.715,04	1,000	3.715,04
6	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 510)	2,16	3.895,000	8.413,20
7	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (P - 518)	3,60	116,000	417,60
8	PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 519)	27,76	58,000	1.610,08
9	PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. (P - 511)	2,68	58,000	155,44
10	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 376)	7,52	2.360,000	17.747,20
11	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 365)	33,52	141,000	4.726,32

TOTAL Títol 4 **01.13.08.01** **179.534,42**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Títol 3	08	Instal·lacions CCTV i Control d'accés
Títol 4	02	Pre-Instal·lació Control Accés

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 510)	2,16	2.415,000	5.216,40

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PRESSUPOST

2	PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (P - 518)	3,60	78,000	280,80
3	PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 519)	27,76	39,000	1.082,64
4	PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. (P - 511)	2,68	39,000	104,52
5	PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 376)	7,52	1.180,000	8.873,60
6	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 365)	33,52	49,000	1.642,48
7	PP26-620W	u	Subministrament i muntatge de videoporter, tipus IP, compatible amb VIGIPLUS amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta (P - 503)	3.123,87	5,000	15.619,35
8	ARCMETALL	u	Subministrament i muntatge d'ARC detector de metalls portàtils tipus ´´poste´´ tipus ZKTECO MDS100 o equivalent. D'alçada 2255mmi ampla S'inclou posada en marxa i formació (P - 9)	5.084,26	6,000	30.505,56
9	TORN	u	Subministrament i muntatge de torn d'accés a serveis higiènics, de porta de de vidre motoritzat, funcionament elèctric bidireccional, panellde batent de vidre security de 10 mm de gruix, ARGUSA PM-600 S o equivalent, fabricat amb acer inoxidable AISI-304, amb panell de control d'accés per lectura QR.. S'inclouen tots els elements i equips necessaris per al seu correcte muntatge (P - 603)	5.202,52	4,000	20.810,08
10	PMP1-HC2F	u	Lector de QRs de memòria protegida sense contacte, tipus A a 13,65 MHz, segons ISO 14443, amb teclat, per a interior, amb una distància de lectura de 7cm, amb protecció IP65, col·locat (P - 480)	1.005,44	4,000	4.021,76
11	PMP1-HC2G	u	Controlador central d'accés, amb connexió Ethernet, i capacitat de connexió de fins a 32 entrades i sortides, instal·lat i connectat (P - 481)	1.705,34	1,000	1.705,34
12	PMP1-HC2H	u	Interface entre el lector de QR i el controlador central d'accés, per a 2 lectors de QR, instal·lat (P - 482)	420,83	4,000	1.683,32
13	PMP1-HC2I	u	Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client (P - 483)	1.016,64	1,000	1.016,64
14	PMP1-HC2T	u	Font d'alimentació per a central de control avançat de 12 V CC (P - 484)	128,32	4,000	513,28
15	PMP1-HC2W	u	Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida (P - 485)	307,61	4,000	1.230,44
16	PMD2-4VC4	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (P - 477)	113,25	5,000	566,25
17	PMD1-38EP	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (P - 476)	1,90	1.500,000	2.850,00
18	PMD6-H7LK	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 478)	1.348,53	1,000	1.348,53

19	PROGACCES	ud	Treballs de Programació del sistema de Control d'accés i contro d'intrusió. Posada en marxa del sistema, integració amb sistemes actuals, realització de formació, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols. (P - 572)	8.796,84	1,000	8.796,84

TOTAL Titol 4 **01.13.08.02** **107.867,83**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capitol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	01	Instal·lacions Enllaç

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-HYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 122)	185,28	15,000	2.779,20
2	P936-E3FO	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 240)	29,43	15,000	441,45
3	F9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant (P - 38)	59,13	10,000	591,30
4	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 103)	8,72	22,000	191,84
5	PJ04-62ZZ	u	Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de derivació i clau interna de subministrament contra incendis Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat (P - 435)	883,46	1,000	883,46
6	PF20-DTCX	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 340)	125,96	20,000	2.519,20
7	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 30)	8,61	20,000	172,20
8	PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 373)	12,51	15,000	187,65

TOTAL Titol 4 **01.13.09.01** **7.766,30**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capitol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	02	Sistema Extinció Automàtic Aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM112P16	u	Subministrament i muntatge Interruptor final de carrera per vàlvules de comporta de ´´husillo· ascendente UL/FM de Weflo interior-exterior,	237,35	1,000	237,35

			amb indicació de seguretat, sellat en caixa metàl·lica. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (P - 32)			
2	EM112P17	u	Subiminstrament i muntatge Lloc de control de ruixadors de 3´´ per muntatge ranurat, compost de vàlvula d'alarma de 3´´ranurada per lloc de control, càmera de retart, accessoris del TRIM, vàlvula de prova, drenatge i manòmetre amb vàlvues de alivio, by-pass per compensar petites variacions de presió, homologat FM UL LCPB, vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´.. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (P - 33)	2.402,16	1,000	2.402,16
3	EM112P18	u	Subiminstrament i muntatge Motor d'aigua amb gong complert per lloc de control amb homologació UL. Vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 3´´. Amb operació hidraulica per sistemes de protecció contra incendis. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (P - 34)	443,76	1,000	443,76
4	EM112P20	u	Subiminstrament i muntatge Presostat de supervisió. Interruptor de pressió STD 1 Contacte PS10-1A. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (P - 35)	218,31	1,000	218,31
5	EM112P15	u	Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (P - 31)	53,36	113,000	6.029,68
6	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 29)	7,28	495,000	3.603,60
7	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 30)	8,61	418,000	3.598,98
8	PM24-3889	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 3" de diàmetre, muntada (P - 472)	1.189,00	1,000	1.189,00
9	PF20-DTCW	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 339)	102,20	10,000	1.022,00
10	PF20-DTCX	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 340)	125,96	384,000	48.368,64
11	PF20-DTCV	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 338)	71,99	24,000	1.727,76
12	PF20-DTCU	m	Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (P - 337)	51,17	495,000	25.329,15
13	PF20-DTCT	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 336)	42,58	10,000	425,80
14	PF20-DTCS	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 335)	31,24	10,000	312,40
15	EM112P30	u	Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realitzatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis. (P - 36)	749,14	8,000	5.993,12

16	EM112P31	u	Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament. (P - 37)	744,01	19,000	14.136,19
17	PM24-3899	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió (P - 473)	941,38	4,000	3.765,52
18	LATIQ	u	Subministrament i muntantge de ´´latiquillo´´ flexible per ruixador 700mm DN25xXN15, d'acer inoxidable. Per instal·lació en cel ras. Totalment muntat i instal·lat. S'inclou enbellidor. (P - 48)	65,46	50,000	3.273,00

TOTAL Titol 4 **01.13.09.02** **122.076,42**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	03	Boques Incendi Equipades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 29)	7,28	522,000	3.800,16
2	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 30)	8,61	220,000	1.894,20
3	PF20-DTCW	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 339)	102,20	220,000	22.484,00
4	PF20-DTCU	m	Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (P - 337)	51,17	622,000	31.827,74
5	PM20-DG4I	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 471)	841,73	14,000	11.784,22
6	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 486)	19,84	14,000	277,76

TOTAL Titol 4 **01.13.09.03** **72.068,08**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	04	Detecció i Alarma

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM11-384J	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (P - 465)	1.406,04	2,000	2.812,08
2	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 466)	81,99	114,000	9.346,86
3	PM16-8D37	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment (P - 467)	1.626,38	4,000	6.505,52
4	PM17-386P	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 468)	295,88	21,000	6.213,48
5	PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 469)	72,69	21,000	1.526,49
6	PM18-385X	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 470)	144,31	5,000	721,55
7	CONFIG	u	Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències. (P - 15)	3.075,28	1,000	3.075,28
8	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 486)	19,84	42,000	833,28
9	PM11-383Z	u	Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat. (P - 464)	252,49	4,000	1.009,96
10	PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat (P - 401)	2,63	1.760,000	4.628,80
11	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 374)	6,71	1.404,000	9.420,84
12	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 365)	33,52	28,000	938,56

TOTAL Titol 4 **01.13.09.04** **47.032,70**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	05	Megafonia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP3B-C5AF	u	Subministrament i muntatge de Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos	1.904,02	1,000	1.904,02

			d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent. (P - 509)			
2	PP37-C5A3	u	Subministrament i muntatge de Etapa de potència de 500 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 2400W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16 (P - 506)	2.636,34	2,000	5.272,68
3	PP37-C5A5	u	Subminisstrament i muntatge de Etapa de potència de 120 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 295W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16 (P - 507)	1.495,72	0,000	0,00
4	SOFTMEG	u	Subministrament i instal·lació de Programari de gestió i configuració del sistema d'Evacuació per Veu UDE-6000 o equivalent. El programari permet: control de zones, monitor d'estat, edició / càrrega / descàrrega de programes sense connexió, esdeveniments enregistrats, configuració del sistema, gestió d'usuaris, etc. Reproducció automàtica i funció de temporització per a l'emissió de programes a les zones de signades. (P - 586)	1.257,51	1,000	1.257,51
5	ORDINADOR	u	Subministrament i muntatge d'ordinador per sistema de megafonia PC HP Pro Torre 400 G9 PCI o equivalent. PROCESSADOR Intel® Core™ i7 13700. MEMORIA RAM32 GB RAM DISCO DUR 512 GB SSD (P - 59)	1.139,39	1,000	1.139,39
6	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 534)	267,88	1,000	267,88
7	PP7C-66VV	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 533)	352,06	4,000	1.408,24
8	PP7Z-X01A	u	Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (P - 535)	19,27	4,000	77,08
9	PP73-675G	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Els equips interiors seran accessibles des de l'interior de la cabina, per personal operador de cabina de B:SM, i des de l'aparcament, per personal mantenidor de B:SM.	3.030,81	1,000	3.030,81

EUR

			S'inclou suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF. (P - 522)			
10	PP47-X5WF	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 514)	13,20	96,000	1.267,20
11	CONTROLAD	u	Subministrament i muntatge de Controlador digital per a megafonia, alarma de veu i sistema de música de fons certificat EN- 54-16, tipus UDE SLA-6000M o equivalent. Pot controlar per si sol el sistema complet i consultar les estadístiques a través del seu pantalla tàctil a color de 5´´. A través d'un PC amb el programari del sistema instal·lat permet el control, configuració, monitoreig i gestió d'equips i zones. Les GPI i GPO programables poden interaccionar amb el mòdul d'alarma AV u o altre sistema de seguretat de baix voltatge de tercers. o Pantalla tàctil de 5´´ o Tecla d'activació d'emergència. o Permet seleccionar zones i agrupar-les. El volum pot ser ajustat independentment per zona. o Permet etiquetar zones, grups, host, etc. o Permet disparar esdeveniments i sortida de control de tret de temporització. o Monitor per zones i estat dequips en temps real. o Permet línies redundants. o Configuració a través d'Ethernet. L'interfície de configuració pot funcionar també amb off-line. o Permet connectar fins a 4 micròfons fins a 600 metres de distància, permetent un cablejat redundant. o Integra 2 missatges supervisats d'evacuació/alerta. o Integra 1 interfície telefònic analògic. (P - 18)	3.737,01	1,000	3.737,01
12	CONTROLINT	u	Subministrament i muntatge de Controlador integrat de 8 canals que permet la commutació dels amplificadors principals i de suport, la detecció de connexió a terra del circuit de l'altaveu, la detecció del circuit obert i de curt-circuit, compatible amb el cablejat de controlador de volum de tres o quatre cables. Amb 8 entrades d'activació de node principal programable o node humit i 8 senyals de sortida en línia programable (P - 17)	2.765,51	1,000	2.765,51
13	PGC3-B5XK	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat (P - 409)	1.613,89	1,000	1.613,89
14	BATERIA	u	Subministrament i muntatge de Bateria 12 V 100 Ah. Forntal. S'inclouen elements de muntatge. Totalment muntada i connexionada. (P - 11)	750,43	1,000	750,43
15	PP31-C59D	u	Submnistrament i muntatge de Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 º.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm.	66,63	97,000	6.463,11

EUR

		Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge (P - 505)			
16	PP31-C59B	u	Subministrament i muntatge de Altaveu metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge (P - 504)	132,41	17,000	2.250,97
17	PP3A-C597	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 106 dB, cos d'ABS, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 i grau de protecció IP66, muntat amb lira. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports, equips d'elevació i elements necessaris per al seu correcte muntatge (P - 508)	147,65	48,000	7.087,20
18	PG33-E78N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), RF 30. construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 402)	3,06	3.810,000	11.658,60
19	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 374)	6,71	3.660,000	24.558,60
20	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 365)	33,52	222,000	7.441,44

TOTAL Titol 4 **01.13.09.05** **83.951,57**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	06	Proteccions Passives i Conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7D4-61SZ	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres. (P - 193)	100,56	15,000	1.508,40
2	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (P - 194)	91,00	163,200	14.851,20
3	P7DD-65O5	m2	Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm (P - 197)	76,61	20,000	1.532,20
4	P7DB-65NY	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120 (P - 196)	35,08	20,000	701,60

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

5	PE42-497W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (P - 296)	135,41	110,000	14.895,10
6	PE40-60BV	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 287)	81,05	6,000	486,30

TOTAL Titol 4 **01.13.09.06** **33.974,80**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	08	Extintors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 474)	113,97	37,000	4.216,89
2	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 475)	150,55	14,000	2.107,70
3	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 486)	19,84	51,000	1.011,84

TOTAL Titol 4 **01.13.09.08** **7.336,43**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
Titol 3	09	Instal·lacions Contra Incendis
Titol 4	09	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGALPCI	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC (P - 50)	2.794,36	1,000	2.794,36

TOTAL Titol 4 **01.13.09.09** **2.794,36**

Obra	01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol	14	SECTORITZACIÓ FASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P653-8NAY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament (P - 182)	48,92	512,120	25.052,91
2	PAD0-617L	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 255)	170,01	9,000	1.530,09
3	P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 234)	7,69	512,120	3.938,20

TOTAL	**Capítol**		**01.14**			**30.521,20**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			15	ACCÉS TIQUETS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB31-HAGS	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer, amb marc de passamà d'acer i platines portants, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclós p.p. de fonaments. (P - 276)	283,51	127,800	36.232,58
2	PAD0-EN10	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, de dues fulles batents, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 256)	955,92	4,000	3.823,68
TOTAL	**Capítol**		**01.15**			**40.056,26**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			16	AJUDES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY0X-EN01	u	Ajudes de paleteria per a instalacions mitjançant la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, reomplert de forats amb morter i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra. (P - 579)	36.137,40	1,000	36.137,40
2	PY0X-EN02	u	Ajudes per al enderroc i reconstrucció de petites reposicions / reconstrucció de paviments o revestiments, elements estructurals, tancaments, divisòries, paviments, revestiments, fals sostres, rebudes i fusteries i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra. Inclou p.p. de peces malmeses durant l'execució dels treballs (P - 580)	5.440,34	1,000	5.440,34
TOTAL	**Capítol**		**01.16**			**41.577,74**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			17	SEGURETAT I SALUT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSMS01	u	Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut. (P - 587)	37.351,86	1,000	37.351,86
TOTAL	**Capítol**		**01.17**			**37.351,86**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			18	GESTIÓ RESIDUS		
Titol 3			01	TERRES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-EN01	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 124)	14,26	191,740	2.734,21
2	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 134)	7,27	191,740	1.393,95

TOTAL	**Titol 3**		**01.18.01**			**4.128,16**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			18	GESTIÓ RESIDUS		
Titol 3			02	ENDERROCS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 125)	16,93	974,800	16.503,36
2	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 123)	25,21	974,800	24.574,71
3	P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 131)	-37,44	19,030	-712,48
4	P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 129)	22,10	634,060	14.012,73
5	P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 133)	13,57	69,390	941,62
6	P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 132)	9,98	114,600	1.143,71
TOTAL	**Titol 3**		**01.18.02**			**56.463,65**
Obra			01	Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ		
Capítol			18	GESTIÓ RESIDUS		
Titol 3			03	CONSTRUCCIÓ		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 123)	25,21	16,620	418,99
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 125)	16,93	16,620	281,38
3	P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 131)	-37,44	2,510	-93,97
4	P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 129)	22,10	0,850	18,79
5	P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 133)	13,57	11,290	153,21
6	P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 132)	9,98	0,350	3,49
7	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 127)	0,00	0,920	0,00

8	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 130)	13,83	0,700	9,68

TOTAL Titol 3 **01.18.03** **791,57**

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 18 GESTIÓ RESIDUS
Titol 3 04 EMBALATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 123)	25,21	154,200	3.887,38
2	P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 125)	16,93	154,200	2.610,61
3	P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 127)	0,00	0,820	0,00
4	P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 128)	0,00	7,040	0,00
5	P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 130)	13,83	76,340	1.055,78
6	P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 126)	0,31	300,000	93,00

TOTAL Titol 3 **01.18.04** **7.646,77**

Obra 01 Pressupost REFORMA ESTACIÓ DEL NORD - FASE ACTUACIÓ
Capítol 19 TREBALLS NOCTURNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0F-000E	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a (P - 64)	4,90	10.500,000	51.450,00
2	P0F-0009	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a (P - 63)	4,47	5,000	22,35
3	P0D-0007	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre (P - 60)	3,72	5.701,000	21.207,72
4	P0F-0008	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant (P - 62)	3,86	3.141,000	12.124,26
5	P0D-0010	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista (P - 61)	3,85	589,000	2.267,65

TOTAL Capítol **01.19** **87.071,98**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - FASE D'ACTUACIÓ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A01-		**AJUDANT**		
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	25,36000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A012		**Familia 012**		
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A013		**Familia 013**		
A0134000	h	Ayudante ferrallista	25,40000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A014		**MANOBRES**		
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A05-		**CONDUCTOR**		
A05-FEQ0	h	Conductor de neteja	15,72000	€
A0D-		**MANOBRE**		
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0D-0		**FAMÍLIA 0D-0**		
A0D-0007N	h	Increment Hora Nocturna Manobre	3,58000	€
A0D-00		**FAMÍLIA 0D-0**		
A0D-00010N	h	Increment hora nocturna Manobre Especialista	3,70000	€
A0E-		**MANOBRE ESPECIALISTA**		
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-		**OFICIAL 1A**		
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,56000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79000	€
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	28,61000	€
A0F-0	**OFICIAL 1A**			
A0F-0008N	h	Increment hora nocturna Ajudant	3,71000	€
A0F-0009N	h	Increment per hora nocturna Oficial 2na	4,30000	€
A0F-000EN	h	Increment hora nocturna Oficial 1a	4,71000	€
A0J-	**RESTAURADOR**			
A0J-0028	h	Restaurador assistent	22,33000	€
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	30,45000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	34,00000	€
A0K-	**TÈCNIC**			
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	45,12000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	87,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MÀQUINARIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	54,81000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,86000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C15A-004J	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	35,74000	€
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	7,48000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1R		**MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS**		
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C200		**EINES**		
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,56000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C2005000	h	Regle vibratori	4,53000	€
C200-		**EINES**		
C200-H7D5	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	600,00000	€
C201-EN09	h	Barrejadora-bombejadora per a projectats.	5,52000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€
C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	2,07000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	2,81000	€
CF		**MAQUINÀRIA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBS**		
CF2		**MAQUINÀRIA PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS**		
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	36,36000	€
CL		**MAQUINÀRIA ELEVADORA**		
CL4		**PLATAFORMES ELEVADORES**		
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	44,33000	€
CR		**MAQUINÀRIA PER A ACTUACIONS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**		
CRE		**MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS**		
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,48000	€
CZ		**MAQUINÀRIA ESPECIAL**		
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**		
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	16,34000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,53000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,89000	€
CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	3,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
1	**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ES**			
16	**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**			
16332	UN	PRD1 25r 3P+N	958,97000	€
2	**Tipus 2**			
28	**Familia 8**			
28901	UN	INTERPACT INS40 4P	69,02000	€
28903	UN	INTERPACT INS63 4P	93,88000	€
A	**MÀ D'OBRA**			
A9F7	**Familia 9F7**			
A9F7F7				
A9F7				
A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C	32,08000	€
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	32,66000	€
A9F79220	UN	iC60N 2P 20A C	33,02000	€
A9F79416	UN	iC60N 4P 16A C	66,87000	€
A9F79420	UN	iC60N 4P 20A C	68,76000	€
A9F8	**Familia 9F8**			
A9F8F8				
A9F8				
A9F89410	UN	iC60H 4P 10A C	157,94000	€
A9F89416	UN	iC60H 4P 16A C	161,14000	€
A9F89425	UN	iC60H 4P 25A C	168,90000	€
A9F89432	UN	iC60H 4P 32A C	179,13000	€
A9F89440	UN	iC60H 4P 40A C	201,38000	€
A9F89450	UN	iC60H 4P 50A C	288,26000	€
A9F89463	UN	iC60H 4P 63A C	313,26000	€
A9MEM	**Familia 9MEM**			
A9MEM				
A9MEM1522	UN	Sensor PowerTag 1P+N (montaje inferior). Compatible con interruptores automßticos y diferenciales Acti 9 y multi9 Alarma por pÚrdida de tensi¾n o sobrecarga Valores de tensi¾n, intensidad, potencia y energÝa en tiempo real	142,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A9MEM1542	UN	Sensor PowerTag 3P+N (montaje inferior). Compatible con interruptores automßticos y diferenciales Acti 9 y Multi9 Alarma por pÚrdida de tensi¾n o sobrecarga Valores de tensi¾n, intensidad, potencia y energÝa en tiempo real	270,33000	€
A9N1	**Familia 9N1**			
A9N1N1				
A9N1				
A9N15658	UN	STI 3P+N 500V	34,87000	€
A9R6	**Familia 9R6**			
A9R6R6				
A9R6				
A9R61240	UN	iID 2P 40A 30mA A-SI	146,19000	€
A9R61463	UN	iID 4P 63A 30mA A-SI	456,00000	€
A9R8	**Familia 9R8**			
A9R8R8				
A9R8				
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	95,70000	€
A9R81440	UN	iID 4P 40A 30mA AC	171,24000	€
A9R84240	UN	iID 2P 40A 300mA AC	92,75000	€
A9R84440	UN	iID 4P 40A 300mA AC	144,80000	€
A9R84463	UN	iID 4P 63A 300mA AC	190,93000	€
A9S6	**Familia 9S6**			
A9S6S6				
A9S6				
A9S60432	UN	INTERRUPTOR 4P 32A 415V	54,95000	€
AR	**FAMILIA R**			
ARC	ud	Subministrament i muntatge d'ARC detector de metalls portàtils tipus ´´poste´´ tipus ZKTECO MDS100 o equivalen	4.800,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**TIPOLOGIA B**		
B0		**MATERIALS BÀSICS**		
B01		**LÍQUIDS**		
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,31000	€
B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	12,14000	€
B014-EN02	l	Detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la bruticía orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa.	15,90000	€
B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	12,06000	€
B017		**FAMÍLIA 017**		
B017GA01	l	Netejador detergent desengreixant i desinfectant. Apte per a de bruticia, greix, polució, biofilm, moho, requemades, bruticia industrial, sutge (hollin).	6,70000	€
B017-		**FAMÍLIA 017**		
B017-EN01	l	Passivant i reparador d'estructures metàl·liques, de polimer reduible a l'aigua.	23,15000	€
B03		**GRANULATS**		
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,58000	€
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	19,37000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	199,17000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,33000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B04		**PEDRES PER A FONAMENTS I MURS**		
B043-WLEC	m3	Pedra calcària nacional per a carreus de gruix 30 cm	457,45000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,91000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B05A-EN13	m	Cordó d'escuma de polietilè extruit de cèl·lula tancada per al correcte dimensionament de juntes elàstiques. Se subministra en rotllos de llarg proporcional al diàmetre. Mapefoam de Mapei ref.172179 o equivalent.	0,47000	€
B05A-EN14	u	Rejuntat de silicona de reticulació neutra, resistent a la floridura, per a pedra natural, en juntes de moviment de fins al 25%. 100 blanc, cartutx de 310 ml, Mapesil LM de Mapei ref.5810091 o equivalent. APLICACIÓ: pistola.	15,05000	€
B06		**FORMIGONS**		
B064-EN02	m3	Formigó lleuger HLE-25/AC/8/CXI, de densitat 1700 kg/m3, grandària màxima del granulat 8 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug	97,11000	€
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	79,94000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,94000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	81,84000	€
B06F1-		**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**		
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,05000	€
B06F2-		**FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**		
B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	90,68000	€
B06F2-I33P	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	122,61000	€
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	99,06000	€
B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,60000	€
B07		**MORTERS DE COMPRA**		
B075-Z2JP	kg	Morter autonivellant premesclat llest per utilitzar, d'enduriment normal, amb retracció controlada, per a la realització de soleres d'assecat ràpid (4 dies) tant flotants com adherides (en el cas d'adherides s'haurà d'aplicar prèviament una beurada d'adherència preparada amb el làtex de resina sintètica Planicrete de Mapei), caracteritzat per una alta conductivitat tèrmica (? = 2 W/mK) que ho fa particularment adequat per a la realització de soleres radiants, amb resistència a compressió > 30 N/mm2 i resistència a flexió > 6 N/mm2 després de 28 dies, classificat com a CT-C30-F6-A1fl conforme amb la norma EN 13813, amb segell EMICODE EC1 R Plus de baixíssimes emissions de COV, Topcem Pronto de Mapei o equivalent. Sac de 25 kg.	0,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B076-EN01	Kg	Morter de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, compost de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, Clase M5 segons norma EN 998-2 amb una resitstència a compressió >5N/mm2.	0,47000	€
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,74000	€
B078-12Y1	kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	2,04000	€
B07E-0GH1	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F5 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	1,34000	€
B07E-0GH7	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C20 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	0,06000	€
B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,44000	€
B07F-EN02	u	Segellador i adhesiu monocomponent tipo Sikaflex o equivalent.	11,00000	€
B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	1,85000	€
B07F-EN04	kg	Làtex de goma sintètica per a morters cimentosos, per a millorar l'adherència i les resistències mecàniques Planicrete de Mapei ref.037110, o equivalent.	7,86000	€
B07F-EN06	m2	Projectat de suro TERMOCORK o equivalent.	15,00000	€
B07K-EN02	m2	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	2,80000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B07L-1PY7	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	53,33000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46000	€
B08	**ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**			
B08A	**DESACTIVANT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ**			
B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	10,17000	€
B09	**ADHESIUS**			
B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	7,48000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B091-06VN	kg	Adhesiu de niló solubre	2,28000	€
B091-EN01	kg	Adhesiu per a PET	6,24000	€
B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	31,92000	€
B093-EN03	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base de polímer modificat amb silio, automomdul MSP.	41,90000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,77000	€
B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	55,22000	€
B097-EN02	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de polímer modificat amb silio, automodul MSP.	65,22000	€
B0A	**FERRETERIA**			
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,52000	€
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,04000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,56000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,41000	€
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,32000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,76000	€
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,57000	€
B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,34000	€
B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,71000	€
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,48000	€
B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,82000	€
B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,45000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	20,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AB-19OD	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	5,22000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,34000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,68000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,21000	€
B0AP-07IU	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	4,20000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,54000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41000	€

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B3 Familia 0B3

B0B34257	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,82000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,69000	€

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0CC- PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC-EN01	m2	D03: Envà tipo fermacel o similar de (15+75+15) espesor total 105mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2600x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x75x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW75 amb unes dimensions de 40x75x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 60mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	45,82000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CC-EN02	m2	D04: Envà tipo fermacel o similar de (2x12,5+50+2x12,5) espesor total 100mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell recta. - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x50x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW50 amb unes dimensions de 40x50x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 50mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9 x 45 mm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	57,21000	€
B0CC-EN03	m2	D09: Trasdosat tipo fermacel o similar de (15+45) espesor total 60mm format per: - 1 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2000x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW45 amb unes dimensions de 49x45x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 600mm - Canal metàl·lic UW45 amb unes dimensions de 40x45x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 45mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	14,54000	€

B0CC0- PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,52000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,70000	€
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63000	€
B0CC0-EN01	m2	Placa de guix laminat F de 25 mm amb densitat controlada i cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures. Té un nucli de guix reforçat amb fibra de vidre i altres additius. La cara vista de color rosa permet identificar en obra els sistemes amb requisits elevats de resistència al foc. UNE-EN 520 DF	20,37000	€
B0CC0-EN07	m2	Placa de guix laminat d'altes prestracions front al foc amb designació H1 segons la norma EN 520 de 19mm.	21,00000	€
B0CC0-EN10	m	Cortiner segons plànols.	32,25000	€

B0CHK- PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CHK-2OE2	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior	3,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0D21-		**TAULONS**		
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-		**LLATES**		
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D31-EN01	m3	Llata de fusta tracta de pi clase C-4 autoclau	377,16000	€
B0D62-		**PUNTALS**		
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos	37,32000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D70-		**TAULERS**		
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	11,64000	€
B0D80-		**PLAFONS**		
B0D80-0CNY	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,03000	€
B0DF7-		**ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS**		
B0DF7-12Y4	u	Motlle de fusta folrat amb planxa d'acer inoxidable austenític 1.4301 (AISI 304), per a la confecció del negatiu de la motllura, de 50 cm de llargària i 25x25 cm de secció aparent	48,70000	€
B0DZ1-		**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,73000	€
B0DZ5-		**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**		
B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,26000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F		**MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**		
B0F10-		**MAONS CERÀMICS**		
B0F10-1BMW	u	Maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,38000	€
B0F13-		**MAONS CERÀMICS**		
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F14-		**MAONS CERÀMICS**		
B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,45000	€
B0F19-		**MAONS CERÀMICS**		
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-		**MAONS CERÀMICS**		
B0F1A-06YG	u	Maó calat, de 290x140x70 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,36000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15000	€
B0FG2-		**RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES**		
B0FG2-0GNE	m2	Gres porcellànic rectificat de mida 60 x40 cm, grup BIa (UNE-EN 14411)	31,12000	€
B0FG2-0GNP	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	17,79000	€
B0FG2-0GNU	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	16,61000	€
B0FG2-EN01	m2	rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 15mm de mides de 600 x 1200mm, color a definir per la DF,	62,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0FG2-EN02	m2	rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 10mm de mides de 600 x 400mm, color a definir per la DF,	62,96000	€
B0FG2-EN50	u	Tots els materials necessaris per a la ´´reconstrucció de mosaic existent per enderroc d'escala mecànica. Inclou retirada i reposició de peces soltes i la seva base, en cas necessari, consolidació de tessel·les existents, noves tessel·les del mateix material que les existents, i amb la forma necessaria per completar el dibuix, i col·locació de les mateixes, execució igual a l'existent, per formar la totalitat del dibuix. Inclou disseny i creació de tessel·les segons indicacions DF. Completament acabat. Es seguirà les indicacions de Patrimoni en cas necessari. ´´	4.519,11000	€
B0FJ2-		**PECES CERÀMIQUES ESPECIALS**		
B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	0,71000	€
B0G		**PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS**		
B0G1-EN01	m2	Pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo METROPOLITAN STEEL TOUCH, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, amb fibra de vidre en el dors	135,21000	€
B0G1-EN02	m2	Pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo IRON FROST SATIN, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, amb fibra de vidre en el dors	135,21000	€
B0G2-0FA9	m2	Pedra calcària ´´travertí´´ de 800 x 400 mm i e=20mm.	53,73000	€
B0G2-EN01	m2	Peces de pedra per a brancals, de les mateixes característiques que l'existents	173,25000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
B2RA-EN01	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,00000	€
B2RA-EN02	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000	€
B2RA-EN03	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	9,00000	€
B2RA-EN04	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	12,00000	€
B2RA-EN05	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-EN06	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-EN07	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000	€
B2RB-EN05	t	Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B4		**ESTRUCTURES**		
B436-		**FAMÍLIA 436-**		
B436-EN11	m2	Panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb150 o equivalent	81,54000	€
B44		**MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**		
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,93000	€
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,73000	€
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
B44Z-0M34	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,28000	€
B4D		**ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES**		
B4D1-171S	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària	1,04000	€
B4L		**ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**		
B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	15,40000	€
B4LZ		**FAMÍLIA 4LZ**		
B4LZEN01	u	Revoltó artesanal Baucells	4,90000	€
B5		**COBERTES**		
B52		**MATERIALS PER A TEULADES**		
B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	0,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B5Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**		
B5ZH4-		**CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS**		
B5ZH4-0NJV	u	Reixa circular de desguàs d'acer galvanitzat, de 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm	31,29000	€
B6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
B6B		**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**		
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72000	€
B6B0-EN12	m	Banda intumescent antifoc òptima per sistemes de protecció davant del foc	4,00000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07000	€
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,45000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,10000	€
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,51000	€
B6B1-EN07	m	Canal d'acer galvanitzat, amb perfils 62 mm d'amplària tipus 62C50 de Placo o equivalent	2,00000	€
B6B1-EN08	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat tipus 60I70 de Placo o equivalent, en paraments verticals amb perfils 38 mm d'amplària cada 600mm	5,00000	€
B6B1-EN09	m	Canal superior d'acer galvanitzat tipus 62JC70 de placo o equivalent	5,00000	€
B6B1-EN10	m	Canal d'acer galvanitzat tipus 60SC55 de Placo o equivalent	3,00000	€
B6B1-EN11	m	Perfil de fixació d'acer galvanitzat tipus G102 de Placo o equivalent	1,00000	€
B7		**IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**		
B7C		**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**		
B7C72-		**LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM**		
B7C72-1KOV	m2	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	7,52000	€
B7C92-E		**FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**		
B7C92-END10	m2	Panell fonoabsorvent tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la D.F. Inclòs subestructura d'acer galvanitzat segons especificacions fabricant.	86,39000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C92-END11	m2	Panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.	195,96000	€
B7C93-		**FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**		
B7C93-0IUT	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W, amb revestiment de guix laminat	19,79000	€
B7C93-0IY0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,81081 m2·K/W	7,26000	€
B7CP-EN01	m	Subministranent de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec, o equivalent, de 12 mm de gruix, color a definir per la DF. Dimensions: - baffle en U de 5250 x 70 x 70 mm - tapeta horizontal superior 5250 x 70 mm (fixat mitjançant tornillo PM 3,5x35 mm) - separació entre baffles 70mm Els baffles anirán units longitudinalment mitjançant machiembrat tipus puzzle. Inclou elements necessaris per a la instal·lació, compost per clip de penja, fixat a baffle mitjançant cargol Ecopanel 3,5 x 16 mm. Fins i tot part proporcional de perfil cremallera lacat en negre, tac llautó M4 cargol PM 3,5x35 mm, vareta roscada M4 d'1 m de longitud. Inclou volandera ampla M4 i femella M4. Composició de panell 100% PET (75% reciclat). Absorió acústica: Alpha Sabine = 0,85 (Clase B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997) Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emisió de formaldehido: Clase E1 = 0.124 mg/m3 Mètode de Detecció per Límit (MDL), No es detecta emissió de formaldehid (Nivell inferior a 0.080 mg/m3) (EN 717-1:2004). Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. Inclou p.p. de mermes.	43,01000	€
B7CZ0-		**MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**		
B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	0,80000	€
B7D		**MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**		
B7D4-19X9	kg	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	13,59000	€
B7J		**MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**		
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J1-EN13	u	Cartutxo segellador acrílic i adhesiu tipus selladora sealant o equivalent	10,00000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69000	€
B8	**REVESTIMENTS**			
B83	**MATERIALS PER A APLACATS**			
B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	0,43000	€
B833-0NHI	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 10 mm de gruix i de >= 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat	71,39000	€
B834-2B0B	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	45,42000	€
B84	**MATERIALS PER A CELS RASOS**			
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,65000	€
B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,67000	€
B848-2IV4	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,68000	€
B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	26,46000	€
B84I-0P8K	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	48,68000	€
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	43,14000	€
B86	**MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS**			
B862-2GP4	m2	Xapa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 10 mm de gruix.	49,00000	€
B883-	**FAMÍLIA 883-**			
B883-EN01	Kg	Morter paleta resist. sals, 25kg, Mape-Antique Allettamento, ref. 2AL345025 (color tuf) Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, per al retacat de juntes i per rebre maó, pedra o tuf en murs de paleta ´´cara vista´´´. Mape-Antique Allettamento de Mapei , ref.2AL345025 (color tuf) COLORS DISPONIBLES: tuf, ivori, crema, tórtora, gris, rosa i fang. CONSUM: 16,5 kg/m² (per cm de gruix). APLICACIÓ: a paleta.	0,60000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B89	**MATERIALS PER A PINTURES**			
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€
B896-EN01	Kg	Pintura silicats, elevada transpirabilitat i adherència química, 20kg, colors B, Silexcolor Pittura Pintura a base de silicats, amb elevada transpirabilitat i adherència química, exterior i interior, segons norma DIN 18363, colors B, Silexcolor Pittura de Mapei CONSUM: 0,35-0,45 kg/m² per dues mans. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	11,15000	€
B896-EN02	Kg	Fons pigmentat a base de silicats, ext. i int., 20kg, colors B, Silexcolor Base Coat Fons pigmentat a base de silicats, exterior i interior, transpirable, conforme a la norma DIN 18363, que uniformitza i omple, colors B, Silexcolor Base Coat de Mapei. CONSUM: 0,3-0,5 kg/m² per mà. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	6,65000	€
B896-EN08	kg	Membrana líquida elàstica llesta per a usar, d'assecat ràpid, per a impermeabilitzar en interiors i exteriors, Mapelastic Aquadefense de Mapei. ref.7345215, o equivalent. CONSUM: 1,3 kg/m² per mm de gruix. APLICACIÓ: plana, brotxa o corró.	8,10000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	13,10000	€
B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,18000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,76000	€
B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,65000	€
B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	9,62000	€
B896-HYVL	kg	Pintura de siloxans	8,20000	€
B897-2J0B	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color	16,58000	€
B89Z	**PINTURES, PASTES I ESMALTS**			
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	14,58000	€
B8Z	**MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**			
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,48000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	14,69000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,54000	€
B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	15,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8ZA		**MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS**		
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	13,61000	€
B8ZH-EN03	kg	Consolidant amb dissolvent, de tipus reversible, per a la restauració de suports de pedra porosos, arrebossats de calç i frescos, Consolidant 8020 de Mapei ref.248110 o equivalent. CONSUM: 0,1-1 kg/m² en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar. APLICACIÓ: brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió.	15,00000	€
B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	1,88000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B9		**MATERIAL PER A PAVIMENTS**		
B9C		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA**		
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9C0-EN01	kg	Beurada	0,91000	€
B9G		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**		
B9G8		**FORMIGÓ PER A PAVIMENT CONTINU**		
B9G8C0AS	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu, amb fibres sintètiques	113,90000	€
B9M		**MATERIALS PER A PAVIMENTS CONTINUS**		
B9M2-1YMH	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	5,51000	€
B9M2-1YMI	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	4,91000	€
B9M2-H485	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu	5,99000	€
B9Q0-		**FAMÍLIA 9Q0-**		
B9Q0-EN11	m	Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent	7,40000	€
B9U		**MATERIALS PER A SÒCOLS**		
B9U2-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidrofug de 10 mm de gruix i de 80 mm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols, color RAL definir per la DF.	2,00000	€
B9U6-EN01	m	Sòcol perimetral de pedra natural calcària tipus ´´trevertí´´, de 200mm d'alçària i 20mm de gruix.	6,61000	€
B9V		**MATERIALS PER A ESGLAONS**		
B9V7-EN01	m2	Esglaó amb relleu de planxa d'acer inoxidable AISI-304 plegada, de 5 mm de gruix i acabat llagrimat. Inclòs p.p. de mermes i plecs.	91,19000	€
B9VB-0JG1	m	Peça de gres extruït esmaltat acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	28,97000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BA		**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
BAD		**MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**		
BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	156,02000	€
BAD0-EN01	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat dues fulles batents, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, amb control d'accesos, tancaportes, i accesoris.	800,00000	€
BAF		**MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**		
BAF4-EN01	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,45 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	272,62000	€
BAF4-EN03	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,1 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	272,62000	€
BAF4-EN11	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,45 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	272,62000	€
BAF4-EN20	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,02 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	245,14000	€
BAF4-EN30	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,58 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	229,54000	€
BAF6-EN01	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	159,13000	€
BAF6-EN02	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,9966 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	154,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAF6-EN03	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 1.1 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	159,13000	€
BAF6-EN10	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,75 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	163,77000	€
BAF6-EN12	m2	Fulla fixa d'alumini lacat de color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,17 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	159,13000	€
BAF6-EN20	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,36 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	163,77000	€
BAF6-EN30	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,41 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	163,77000	€
BAM		**MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE**		
BAM0-EN01	u	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 2400x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.	4.634,01000	€
BAM0-EN02	u	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 2000x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.	4.203,02000	€
BAM0-EN03	u	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 2800x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.	4.804,02000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAM0-EN04	u	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 4000x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.	4.974,95000	€
BAM0-EN05	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 135x220 cm amb automatisme per a portes corredisses en vies d'evacuació, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura, 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.	4.925,67000	€
BAM0-EN06	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 77,5x220 cm amb automatisme per a portes corredisses en vies d'evacuació, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura, 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.	4.755,25000	€
BAN		**BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS**		
BAN3-0U0M	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	23,58000	€
BAN3-0U0Q	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 60 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	20,50000	€
BAN7-2PYB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	166,23000	€
BAQ4-EN01	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 60 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 10mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL, inclou tapetes	124,68000	€
BAS		**FAMILIA AS**		
BAS0-EN01	u	Fulla per a porta interior, de fusta lacada color a definir, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària, inclou tapetes	95,88000	€
BAS0-EN02	u	Ferramenta per a porta d'interior	27,78000	€
BAS0-EN03	u	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	124,93000	€
BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	124,93000	€
BAS1-EN01	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 88x2.14cm, amb tanca antipànic, acabat lacat RAL a definir per la DF. Inclou p.p. de ferratges, accesoris i segellats.	513,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAVC-	**FAMÍLIA AVC-**			
BAVC-EN01	m2	Persiana enrollable d'alumini lacat en RAL estàndar amb lames rectes de 10cm d'alçada, microperforades de 3mm de diàmetre i 0,25 m2 de forats per cada 1m2 de persiana. Inclou eix de motor, motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm.	468,68000	€
BAW	**AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES**			
BAWB-EN01	u	Tancaportes amb retenidor magnètic amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible,	65,15000	€
BB	**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**			
BB1	**BARANES I AMPITS**			
BB10-0XMG	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, muntants cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	79,26000	€
BB1A-EN01	m	Passamà perimetral de tub rodó de diàmetre 40 mm, amb instal·lació tira LED, fixat a paret amb pipetes de diàmetre 20 mm cada 800 mm, acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic, color a definir. Inclou tapajunts de diàmetre 40 mm. Totalment acabada segons plànols. Inclou p.p. de instal·lació de LEDs, perfil tira LED, cablejat elèctric dins pipetes, mecanització perfil, fixacions, embellidor, i tots els materials necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa	37,17000	€
BB3	**REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS**			
BB33-EN01	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer amb marc de passamà d'acer i platines portants	156,41000	€
BC	**MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS**			
BC1	**VIDRES PLANS**			
BC14-1MHQ	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	64,99000	€
BC1B-EN01	u	Tot el material necessari per a la retirada i reposició de nous llistonets (juntuillos) d'alumini, gomes i segelletas per finestres i/o balconeres a on es canvia l'envidrament. Inclou tots els materials necessaris, ajustos, talls, segellats, i altres feines necessaries per dur-ho a terme.	324,00000	€
BCCTV	**FAMÍLIA CCTV**			
BCCTVGA30	u	Llicència XProtect Professional Base License o equivalent	499,00000	€
BCCTVGA31	u	Llicència XProtect Professional Device License o equivalent	159,00000	€
BCCTVGA31A	u	Ampliació de garantia de 3 anys Care Plus for XProtect Professional més Devise License per càmera o equivalent.	63,00000	€
BD	**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**			
BD1	**TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**			
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC entre 125 i 160 mm	2,04000	€
BD1A-1NDJ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	10,11000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,32000	€
BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	13,01000	€
BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	15,93000	€
BD1A-1NED	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,82000	€
BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,86000	€
BD1A-1NEL	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,18000	€
BD3	**CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS**			
BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,30000	€
BD5	**MATERIALS PER A DRENATGES**			
BD55-10MFD	u	Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	19,24000	€
BD7	**TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**			
BD7D-1OJS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,06000	€
BDD	**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**			
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,01000	€
BDK	**MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**			
BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	51,21000	€
BDK5-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	201,81000	€
BDW	**ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**			
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,79000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,78000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,10000	€
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	17,83000	€
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	31,17000	€
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000	€
BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,47000	€
BE	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
BE4	**XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS**			
BE40-16JS	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm d'adaptat per a doble tub	49,77000	€
BE42-0O43	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	3,13000	€
BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,98000	€
BE42-0O4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,67000	€
BE42-0O8O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	27,56000	€
BE42-0OAB	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	29,08000	€
BE42-0OAC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	51,00000	€
BE42-0OAD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	36,21000	€
BE42-0OBY	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	33,91000	€
BE42-0OD4	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	46,84000	€
BE5	**CONDUCTES RECTANGULARS**			
BE52-0OKC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió baioneta	14,32000	€
BEB	**CORTINES D'AIRE**			
BEB2-2A75	u	cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat	10.958,00000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEC	**HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR**			
BEC1-1GT8	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 4450 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 600 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	8.895,00000	€
BEG	**APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**			
BEG3-15PV	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5.7 a 6.2 kW, potència calorífica nominal de 6.2 a 6.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1.665,29000	€
BEH	**PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR**			
BEH1-1645	u	DAIKIN EWYT025CZPBA1o equivalent, de les següents característiques: o Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor. o Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent. o Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre. o Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat. o Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C. o Resistència a l'evaporador.	17.848,00000	€
BEJ	**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**			
BEJ5-1C80	u	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI02ATN o equivalent	1.037,00000	€
BEJ6-1C8Y	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 11.5 a 13 kW de potència frigorífica màxima i 10 a 11.5 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 180 a 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs	849,00000	€
BEJB-1GW5	u	UTA 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 S''inclouen suports, sinenblocs i material necessari per al seu correcte muntatge. S'inclouen claus de tall, filtres i vàlvula STAD de regulació. Totalment muntat i connexionat	3.268,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**		
BEK4-2GXI	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	86,81000	€
BEK6-FGAB	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	205,91000	€
BEKC-2RFO	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 800 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 2 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	209,55000	€
BEKC-2RFR	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 2000 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 6 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	543,68000	€
BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000	€
BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	265,26000	€
BEKL-0MI3	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	282,15000	€
BEKL-0MN6	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	90,00000	€
BEM		**VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ**		
BEM8-2O7B	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, amb temporitzador	179,80000	€
BEP		**AIREJADORS, BOQUES D'EXTRACCIÓ, ASPIRADORS I ACCESSORIS**		
BEP6-20LG	u	Boca d'extracció de 160 mm de diàmetre de connexió i 200 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	57,33000	€
BEV		**MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEV3-H5WX	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	2.050,00000	€
BEV3-H5X4	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 250,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 200 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	4.760,99000	€
BEV5-H6EG	u	Armari metàl·lic 800x600x200 mm, per a controladors, amb endolls i borns, per a instal·lació d'estacions de control	1.524,24000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEVE-1KAY	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte, amb accessoris de muntatge	550,00000	€
BEVF-H593	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge	262,00000	€
BEW		**ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	52,86000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,79000	€
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	11,53000	€
BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	10,71000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60000	€
BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	13,27000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEZ		**ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	83,23000	€
BF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
BF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**		
BF15-047A	u	Derivació d'acer negre de 6´´ de DN, ST-35, amb ramal a 90° de 3´´ de DN, per a soldar	85,90000	€
BF18-034K	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	9,08000	€
BF18-034N	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	11,08000	€
BF18-034O	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,71000	€
BF18-034R	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	17,69000	€
BF18-034S	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	24,92000	€
BF18-034U	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	31,96000	€
BF2		**TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
BF22-049Y	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	8,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BF22-04A0	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255	11,13000	€
BF22-04A2	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255	12,06000	€
BF22-04A3	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	17,07000	€
BF22-04A6	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	22,69000	€
BF22-04A8	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	28,29000	€
BF5	**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**			
BF52-34FR	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	17,50000	€
BF53-FGL6	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	16,09000	€
BFB	**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**			
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,86000	€
BFB3-W61Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,86000	€
BFC	**TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ**			
BFC0-0AFE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,05000	€
BFC0-0AFL	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,35000	€
BFC0-0AFM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	5,40000	€
BFC0-0AFN	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	8,54000	€
BFC0-0AFO	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	11,24000	€
BFC0-0AFV	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,24000	€
BFC0-0AFW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,03000	€
BFD4-	**FAMÍLIA FD4-**			
BFD4-EN03	kg	Resina polièster	40,00000	€
BFD4-EN04	kg	Cristalització-segallor extra dur de fluorosilicat de magnesi	4,80000	€
BFQ	**AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**			
BFQ0-0DBS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,66000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,03000	€
BFQ0-0DF5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,26000	€
BFQ0-0DFA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	2,14000	€
BFQ0-0DFC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	2,19000	€
BFQ0-0DHF	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	14,45000	€
BFQ0-0DIB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,47000	€
BFQ0-0DIE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,84000	€
BFQ0-0DKU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	14,78000	€
BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,57000	€
BFQ0-0DKX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	16,42000	€
BFQ0-0DKY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	17,80000	€
BFR	**RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS**			
BFR0-0D7U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,62000	€
BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,04000	€
BFW	**ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**			
BFW1-0CVP	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	8,57000	€
BFW2-		**ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
BFW2-04GW	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", per a roscar	7,61000	€
BFW2-04GX	u	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, para roscar	12,14000	€
BFW2-04GY	u	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, para roscar	15,66000	€
BFW2-04GZ	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", per a roscar	24,65000	€
BFW2-04H0	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, per a roscar	64,12000	€
BFW2-04H1	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", per a roscar	85,47000	€
BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	1,88000	€
BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	2,98000	€
BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	3,83000	€
BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	6,13000	€
BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	15,38000	€
BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3´´, per a soldar	20,50000	€
BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	6,58000	€
BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,72000	€
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,80000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,92000	€
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,55000	€
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,71000	€
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,63000	€
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,86000	€
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,83000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**		
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
BFY7-0DW8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,76000	€
BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,65000	€
BFY9-04HR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", roscat	0,87000	€
BFY9-04HS	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, roscado	1,10000	€
BFY9-04HT	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, roscado	1,19000	€
BFY9-04HU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", roscat	1,67000	€
BFY9-04HV	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, roscat	2,24000	€
BFY9-04HW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", roscat	2,79000	€
BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	0,39000	€
BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	0,50000	€
BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,58000	€
BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	0,80000	€
BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	1,04000	€
BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3´´, soldat	1,37000	€
BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,16000	€
BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	0,06000	€
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	0,08000	€
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	0,13000	€
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,29000	€
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	0,36000	€
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,44000	€
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BG		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BG1		**CAIXES I ARMARIS**		
BG12-0G5K	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	19,05000	€
BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	31,32000	€
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000	€
BG16-0BVW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 12A, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	284,95000	€
BG16-0BVX	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, en format modular, de 250 A, segons esquema Unesa número 11, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	615,72000	€
BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	324,01000	€
BG1B-H64V	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	595,96000	€
BG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	18,87000	€
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	22,86000	€
BG2J-0BCF	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm	36,71000	€
BG2J-0BCK	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	27,26000	€
BG2O-1KWB	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,65000	€
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,41000	€
BG2O-1KWD	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	9,21000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2O-1KWE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	11,75000	€
BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,07000	€
BG2O-1KWG	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	15,00000	€
BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000	€
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,40000	€
BG2Q-1KTH	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	10,11000	€
BG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG33-G2VI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	15,15000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,41000	€
BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,51000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,70000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,23000	€
BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,94000	€
BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,39000	€
BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2WH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	35,43000	€
BG33-G2WI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	28,05000	€
BG33-G2WJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,22000	€
BG33-G2WL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	93,79000	€
BG33-G2WN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	71,69000	€
BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	50,46000	€
BG33-G2WR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	29,84000	€
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	18,11000	€
BG33-G2WV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,84000	€
BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	11,99000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,80000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,33000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,61000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,95000	€
BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,38000	€
BG33-G2ZF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,78000	€
BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,27000	€
BG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG42-H5SR	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	0,74000	€
BG49-18JJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,33000	€
BG49-18VL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	92,92000	€
BG4I-0A1E	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 630 A amb base de grandària 3	58,01000	€
BG4L-09Y5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	120,29000	€
BG6		**MECANISMES**		
BG61-1OGT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	19,69000	€
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000	€
BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,15000	€
BG6C-34ES	u	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 2 bases d'endoll+presa RJ45,IP65	98,15000	€
BG6C-34W6	u	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 2 bases d'endoll+1 presa TV+1 presa RJ45, amb marc i bastidor	56,25000	€
BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35000	€
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,77000	€
BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,20000	€
BG8		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES I PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS**		
BG83-H6IW	u	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge	76,64000	€
BGC		**GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC**		
BGC4-2NZP	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´	1.510,00000	€
BGC5-2MXH	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 40 kVA de potència, temps d'autonomia de 90 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant	37.150,00000	€
BGW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
BGY		**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000	€
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25000	€
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	9,37000	€
BGY1-1P1H	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	11,53000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BH1		**LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT**		
BH12-2XRE	u	LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, DALI, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm. Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent.	115,25000	€
BH12-2XRT	u	LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF	167,49000	€
BH2		**LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES**		
BH20-2LT1	u	LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.	75,25000	€
BH20-2LV3	u	LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent.	337,90000	€
BH20-2LV5	u	LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º. Material policarbonat amb equip electrònic DALI	37,10000	€
BH20-XXX	m	Submiinistrament i muntatge LC4/08 de tira LED amb carcassa d'alumini. S'inclou part proporcional de fonts d'alimentació 160 o 240 V.	42,15000	€
BH4		**SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS**		
BH40-1K7A	m	Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès	55,00000	€
BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	15,75000	€
BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	7,96000	€
BH43-2LXJ	u	C4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres. De longitud total de 8418x4236 mm	4.272,00000	€
BH6		**MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**		
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000	€
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
BH67-H69R	u	LC4/16 - Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm. Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent	1.053,00000	€
BHB		**LLUMS ESPECIALS**		
BHB1-HQWW	u	EM04 EM04 - Lluminaria emergencia per empotrar IP20 D'alumini amb equip electrònic instal·lat. 200 Lm - 1h. Tipus Ledsc4 REDO	80,05000	€
BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	61,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHB1-HZ32	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent	396,40000	€
BHB1-HZ71	u	LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent	444,70000	€
BHQ		**PROJECTORS PER A EXTERIORS**		
BHQ2-05OP	u	LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent	764,00000	€
BHV		**GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BHV1-H6WY	u	Font d'alimentació de 640 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a carril DIN	45,00000	€
BHV1-H6X0	u	Servidor KNX tipus Wiser de Schneider Electric o equivalent	1.475,15000	€
BHV1-H6X5	u	Font d'alimentació de 320 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a carril DIN	275,00000	€
BHV1-H6XA	u	Passarel·la KNX-DALI (2 canals)	648,15000	€
BHV1-H6XK	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat	1,30000	€
BJ		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
BJ1		**APARELLS SANITARIS**		
BJ115-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ115-EN02	u	Duravit Architec Lavabo de ceràmica sanitària 360x380x150mm sense sobreeixidor, amb banc amb forat per aixeta.	515,00000	€
BJ117-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ117-EN04	U	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1740x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.	4.740,00000	€
BJ117-E		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ117-EN041	U	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1880x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.	4.865,00000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ117-EN042	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2410x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.	5.240,00000	€
BJ117-EN043	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2280x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.	5.015,00000	€
BJ11C-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11C-EN01	u	Inodor Roca Meridian compacte amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal).	504,43000	€
BJ11C-EN02	u	Inodor suspès compacte Rimless (inclou tassa i tapa esmorteïda de Supralit®)	353,68000	€
BJ11D-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11D-EN01	u	Urinari electrònic de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica	473,17000	€
BJ11G-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11G-1P3J	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l i accionament manual	376,32000	€
BJ11G-1P50	u	Cisterna encastada per a urinari mural, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6 l i accionament infraroigs electrònic	208,16000	€
BJ11K-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11K-2DPJ	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior	106,19000	€
BJ11O-		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	140,71000	€
BJ18A-EN01	u	Abocador de porcellana de 420x500x445mm	179,71000	€
BJ2		**AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ21-		**AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ21-EN01	u	Aixeta mural per a aigüera amb broc inferior giratori.	58,98000	€
BJ214-		**AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ214-1JKM	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	400,44000	€
BJ21B-		**AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ21B-0R7R	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	63,99000	€
BJ21B-EN01	u	Mesclador monocomandament de lavabo.	224,65000	€
BJ244-		**MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ244-1PEN	u	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	105,55000	€
BJ244-EN01	u	DUPLO WC ONE FREESTANDING - Bastidor amb cisterna autoportant de doble descàrrega per a inodor suspès. Colze de 90 ø / 110 ø	355,59000	€
BJ244-EN02	u	Placa d'accionament amb descàrrega dual.	93,90000	€
BJ245-		**MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ245-1PEC	u	Mecanisme d'accionament infraroigs electrònic per a urinari, acabat en acer inoxidable	373,09000	€
BJ2Z2-		**ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ2Z2-0RHB	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu superior, amb entrada roscada de 1/2´´	8,34000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ3		**DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**		
BJ3J-0RN3	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	9,22000	€
BJ3K-0SKL	u	Sifó registrable per a urinari mural, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	9,51000	€
BJ4		**ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**		
BJ40-EN01	u	MEDICLINICS ES1002B AURA Escombreta Negra Mate.	22,87000	€
BJ42-EN01	u	MEDICLINICS DTE0050CS Dispensador de Paper Tovallola i Paperera d'Acer Inox AISI 304 Acabat Satinat, o equivalent.	457,41000	€
BJ4Z-EN01	u	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	3.595,00000	€
BJ4Z-EN02	u	Dispensador paper d´acer MEDICLINICS	31,59000	€
BJ4Z-EN10	u	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	3.685,00000	€
BJ4Z-EN11	u	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	3.452,00000	€
BJ4Z-EN12	u	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	3.410,00000	€
BJ4Z-H68F	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	69,40000	€
BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53000	€
BJM		**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**		
BJM4-20L2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	351,85000	€
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**		
BM1		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**		
BM12-0SXJ	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	180,59000	€
BM12-0SXN	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1.250,72000	€
BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	65,00000	€
BM17-203X	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12	1.550,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM18-0SYV	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	270,73000	€
BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	124,63000	€
BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	55,76000	€
BM2	**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**			
BM20-0T2G	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal	724,98000	€
BM25	**VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS**			
BM251P15	u	Ruixador automàtic muntant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80	12,15000	€
BM251P16	u	Interruptor final de carrera per vàlvules de comporta de ´´husillo· ascendente UL/FM de Weflo interior-exterior, amb indicació de seguretat, sellat en caixa metàl·lica	185,75000	€
BM251P17	u	Lloc de control de ruixadors de 2 1/2´´ per muntatge ranurat, compost de vàlvula d'alarma de 2-1/2´´ranurada per lloc de control, càmera de retart, accessoris del TRIM, vàlvula de prova, drenatge i manòmetre amb vàlvues de alivio, by-pass per compensar petites variacions de presió, homologat FM UL LCPB, vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´.	1.975,00000	€
BM251P18	u	Motor d'aigua amb gong complert per lloc de control amb homologació UL. Vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´. Amb operació hidraulica per sistemes de protecció contra incendis.	315,10000	€
BM251P20	u	Presostat de supervisió. Interruptor de pressió STD 1 Contacte PS10-1A.	154,12000	€
BM252P15	u	Petit material per la correcta instal·lació	3,15000	€
BM252P16	u	Petit material per la correcta instal·lació	12,45000	€
BM252P34	ud	Material per connexió a ramal de contra incendis d'acer galvanitzat de 3´´. S'inclou T, maneguets i material necessari	115,12000	€
BM26-0T47	u	Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 3" de diàmetre	963,10000	€
BM3	**EXTINTORS**			
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,76000	€
BMD	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ**			
BMD1-H5CC	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1	454,12000	€
BMD2-0TBG	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	0,68000	€
BMD3-0TB5	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	25,19000	€
BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000	€
BMDC-H7BG	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides RS 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3	223,62000	€
BMDC-H7BH	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions IP, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3	223,62000	€
BMDD-H7BJ	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-3	148,90000	€
BMP	**INSTAL.LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS**			
BMP1-H6XQ	u	Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client	947,53000	€
BMP1-H6XR	u	Controlador central d'accés, amb connexió Ethernet, i capacitat de connexió de fins a 32 entrades i sortides	1.617,43000	€
BMP1-H6XS	u	Font d'alimentació per a central de control avançat de 12 V CC	115,88000	€
BMP1-H6XT	u	Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida	295,18000	€
BMP1-H6XU	u	Interfície entre el lector de targetes i el controlador central d'accés, per a 2 lectors de targetes	387,90000	€
BMP1-H6XY	u	Lector de targetes de memòria protegida sense contacte, tipus A a 13,65 MHz, segons ISO 14443, amb teclat, per a interior, amb una distància de lectura de 7cm, amb protecció IP65	855,18000	€
BMS	**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**			
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,56000	€
BMY	**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**			
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMY0-0TC4	u	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma	12,79000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN	**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
BN1	**VÀLVULES DE COMPORTA**			
BN13-0X6N	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	83,97000	€
BN3	**VÀLVULES DE BOLA**			
BN38-0XBR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	21,07000	€
BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	36,40000	€
BN38-0XBZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	17,97000	€
BN38-0XC2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	51,90000	€
BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	26,29000	€
BN4	**VÀLVULES DE PAPALLONA**			
BN44-2JS0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,38000	€
BN44-2JS1	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,38000	€
BN45-2J1Y	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	104,11000	€
BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	109,21000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN45-2J2G	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	79,97000	€
BN45-2J2J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	94,36000	€
BN7	**VÀLVULES DE REGULACIÓ**			
BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	465,00000	€
BN73-0X4Q	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	560,10000	€
BN73-0X4R	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	620,00000	€
BNC	**VÀLVULES D'EQUILIBRATGE**			
BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	51,23000	€
BNE	**FILTRES**			
BNE2-HJTW	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	19,58000	€
BOH5	**FAMÍLIA OH5**			
BOH5H5				
BOH5				
BOH5MS01	m	Reforç de fusta massíc per penjar mobles i sanitaris en envans de cartró-guix	9,25000	€
BP	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**			
BP2	**INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO**			
BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	69,34000	€
BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	359,59000	€
BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,32000	€
BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	25,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP2H-2WWU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	21,48000	€
BP2L-2W1O	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge encastat	727,20000	€
BP3	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA**			
BP33-32KH	u	Altaveus metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600	105,00000	€
BP33-32KK	u	Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 º.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm. Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600	41,75000	€
BP3A-32N4	u	Etapa de potència d'1 canal, de 500 W RMS de potència, tensió d'entrada 230 V, tensió de sortida 100 V, amb entrada i sortida de música i entrada i sortida prioritària mitjançant connectors RJ45 i control de volum independent, format rack 19´´ de 2 unitats d'alçària	2.479,15000	€
BP3A-32N6	u	Etapa de potència de 4 canals, de 120 W RMS de potència per canal, tensió d'entrada 230 V, tensió de sortida 100 V, amb entrada i sortida de música i entrada i sortida prioritària mitjançant connectors RJ45 i control de volum independent, format rack 19´´ de 3 unitats d'alçària	1.424,24000	€
BP3F-1BRF	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 106 dB, cos d'ABS, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 i grau de protecció IP66	100,12000	€
BP3G-32NG	u	Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent.	1.775,00000	€
BP4	**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**			
BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	0,36000	€
BP44-1A3U	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,08000	€
BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,91000	€
BP45-1A9T	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,50000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP45-VIXA	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus monomode de designació G.652.D, estructura interna micromòdul, reblert de gel hidròfug, element de reforç d'aramida, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,68000	€
BP47-XA5F	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	11,02000	€
BP4A-1ACT	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex, d'1 m de llargària	9,31000	€
BP4A-1AD1	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex, de 2 m de llargària	9,56000	€
BP4A-VJC4	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors FC/APC - FC/APC, amb fibra monomode G.652.D, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 10 m de llargària	7,61000	€
BP4B-34MA	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	0,46000	€
BP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP	19,19000	€
BP4C-X2LC	u	Acoplador connector LC duplex per caixa de connexió i distribució de fibra i maniguet de protecció	16,72000	€
BP7	**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
BP71-1YC1	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	10,86000	€
BP73-X24A	u	Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model HPE Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa.	9.240,00000	€
BP74	**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**			
BP74123A	u	Petit material i accessoris com suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari definits en plànols de projecte	1.256,87000	€
BP749410	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	489,36000	€
BP74SH20	u	armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent	1.489,99000	€
BP79-1AFW	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19"	38,35000	€
BP79-1AFY	u	Caixa de fibra òptica lliscant, per a empalmaments, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, amb portaetiquetes i 3 plaques cegues	70,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7B-1AH8	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra monomode, per a muntar sobre adaptador òptic	7,01000	€
BP7E-		**EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES**		
BP7E-H5T4	u	Controladora ARUBA 7205 o equivalent	7.785,00000	€
BP7E-H5T5	u	Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF)	202,32000	€
BP7E-H5T7	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus EX per a 40 km (1000BASE-EX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF)	500,00000	€
BP7E-H5T9	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional ARUBA 635 RW o equivalent	699,00000	€
BP7E-X48A	u	Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model HPE ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa.	6.436,00000	€
BP7G-1AF0	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	229,08000	€
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	25,90000	€
BP7L-1AG9	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	248,09000	€
BP7Z-X01A	u	Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament	12,95000	€
BPA		**MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV**		
BPA1-H5R8	u	Càmera Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.	1.237,00000	€
BPD		**MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)**		
BPD0-12UV	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x1500x500 mm, per a muntar sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	1.135,67000	€
BPMP1-EN01	u	Portell motoritzat de funcionament bidireccional apte per a persones de mobilitaat reduida o amb cadira de rodes. Tancament realitzat mitjançant un panell batent de vidre. Inclou: - 2 ut de Moble extrem de estructura en forma de tub en planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm d'espessor i acabat satinat. - Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural d'alçada 95 cm. - Funcionament elèctric bidireccional. - 2 ut de panell batent de 80 cm d'ample i alçada de 90 cm, de vidre security de 10 mm de gruix, transparent amb apertura a 90º. - Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols químics o d'expansió. - Placa electrònica de control - Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control desde portell fins a caixa de control i lector. - Inclou mecanitzat per allotjar lector estàndard i pictograma indicatiu.	4.216,00000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BPSA-		**FAMÍLIA PSA-**		
BPSA-XAFA	u	Font d'alimentació 24Vdc commutada 5A 120W model Schneider ABL8REM24050 o equivalent amb accessoris per instal·lació en carril DIN	199,36000	€
BQ		**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**		
BQ12-		**FAMÍLIA Q12-**		
BQ12-EN01	u	COS banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1600x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye d'acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar una pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar major durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat a cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta aquesta realitzada en roure natural amb ràdio en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 19 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua.	6.946,09000	€
BQ12-EN03	u	NOR banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos. La fusta esta realitzada en roure natural amb radi en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua	6.291,36000	€
BQ12-EN04	u	NOR Banc individual de mitja lluna realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta està realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Forma de mitja lluna per poder-se unir amb la referència Norma 10 o 11 segons calgui	5.128,86000	€
BQ12-EN05	u	NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn	10.856,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ12-EN06	u	NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.	11.665,91000	€
BQ12-EN07	u	NOR-120 Taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions de la seva espai). Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic dalçada 1000 mm realitzades d acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precise. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en sòl irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.	14.741,36000	€
BQ12-EN12	u	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016	91,00000	€
BQ12-EN13	u	BIAM40 BILDU 4 PLACES FUSTA ESRUCURA RAL 7016 CARCASES ROURE NATURAL	1.730,00000	€
BQ12-EN15	u	BAAC10 BILDU ELECTRIFICACIÓ	419,00000	€
BQ12-EN16	u	BAAC13 BILDU TAULA CURVA LATERAL PETITA	227,00000	€
BQ12-EN17	u	BIAM30 BILDU 3 PLACES FUSTA, ESTRUCTURA RAL7016, CARCASSA ROBRE NATURAL	1.128,00000	€
BQ12-EN18	u	BIAM20 BILDU 2 PLACES DE FUSTA, ESTRUCTURA RAL 7016 I CARCASES ROURE NATURAL	855,00000	€
BQ12-EN23	u	SE0620 SET PEU CENTRAL 76cm ROURE ALT, ESTRUCTURA RAL7016, FIXACIÓ AL TERRA. CARCASA ROURE NATURAL.	459,00000	€
BQ12-EN24	u	Buck mòbil de melamina de la marca Actiu model J83200 amb guies corredisses metàl·liques de rodet ample 41cm. Estructura blanca, frontals blancs. Amb 3 calaixos, safata plumier, amb pany i clau.	163,00000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ12-EN25	u	MOSTRADOR DE LA MARCA ACTIU MODEL MI1070100 D'UNA GEOMETRIA RECTE 75X107, REPISA-33, ESTRUCTURA ALUMINITZADA, FRONTAL XAPA BLANCA, REPISA MELAMINA BLANCA, TAULA MELAMINA BLANC	578,00000	€
BQ12-EN26	u	MOSTRADOR CORB 90 ° 78X107, REPISA-33, ESTRUCTURA ALUMINITZADA, FRONTAL XAPA BLANCA, REPISA MELAMINA BLANCA, TAULA MEL.BLANC.	773,00000	€
BQ12-EN27	u	Pack finalitzar mòduls alçada 107cm, chapa aluminitzada	155,00000	€
BQ13-	**FAMÍLIA Q13-**			
BQ13-EN09	u	NOR-122 Prolongació taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 3680x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions del vostre espai). Aquest element conté una base amb dibuix cònic d'alçada 1000 mm d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precisi. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta conté fusta de roure natural per a ús tant a l'exterior com a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat to mel. També s'hi instal·la una cubeta que està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La base estarà unida per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.	12.809,55000	€
BQ22-	**FAMÍLIA Q22-**			
BQ22-EN02	u	TTN-04. Paperera per a zones comunes realitzada en acer per a 3 residus amb zona per a extintor de mides 147x35x113,5 cms. Cos realitzat en xapa de acer gruixut 2 mm amb un radi pronunciat de ø 50 per donar més rigidesa a la seva estructura. El capçal consta de 3 boques de ø 180 mm que al seu interior conté un con repulsat d'alç d'1 mm que realitza la funcio d'extinció d'un possible incendi que es realitzi al seu interior. Conté al costat dret un compartiment per col·locar extintor al seu interior. Aquesta zona estarà coberta per un metacrilat transparent gruixut 2 mm el qual es podrà eliminar fàcilment si cal extreure el material del seu interior. Les portes estan fetes també en acer polit de 1,5 mm i en conté una per residu. Són amb pany de seguretat i al seu interior conté un iman per fixar-la abans de posicionar la clau. El sòcol està realitzat en acer galvanitzat de 1,5 mm i té 2 funcions principals, una és la d'elevar el cos del terra per evitar cops i que es taqui aquest amb possibles abocaments de líquids i la segona és per amagar les rodes o anivelladors si aquesta els precisés. A l'interior de cada residu conté una cubeta de 90 l de capacitat per millorar l'extracció i la recollida del residu en qüestion. Tots els components tenen una imprimació + posterior pintat en pols mitjançant assecat al forn per garantir la màxima durabilitat del seu acabat. El seu color és el RAL 7016 en exturitzat mat. Possibilitat de col·locar vinils i sensor per gestionar a nivell informàtic la gestió del personal de manteniment per a la recollida dels seus residus	2.262,59000	€
BQ7X-	**FAMÍLIA Q7X-**			
BQ7X-EN35	u	M3a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.	3.152,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	
BQ7X-EN36	u	M3b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	3.321,00000 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ7X-EN40	u	M4a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	3.321,00000 €
BQ7X-EN70	u	M4b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.	3.152,14000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Completament acabat segons plànols.		
BQB0- FAMÍLIA QB0-				
BQB0-EN01	u	Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar un pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada en xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autoregо que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta.	2.784,73000	€
BQB0-EN02	u	Panell separador modular per a la creacio i separacio d'espais. Element de mides 95x48x190 cm. Compost de 3 perfils d'extrusió d'alumini de forma singular i mides 35x35 mm amb un gruix de 1,2 mm pintat en pols en color RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. conté una base tallada al làser d'acer polit gruixut 5 mm i de mides 80x21 cms que dóna estabilitat a la peça. La part inferior de l'element conté una planxa d'acer lacada amb llistons de contraxapat de roure natural col·locats verticalment ia 12 mm entre si. A la part superior d'aquesta placa es col·locarà una jardinera realitzada en alumini amb gruix 1,2 mm per poder col·locar tot tipus de plantes per a ús interior	1.344,68000	€
BQXX FAMÍLIA QXX				
BQXXML07	ml	Perfil fusta tractada en autoclau 45x45mm	5,58000	€
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL				
BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS				
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	37,78000	€
BR48- FAMÍLIA R48-				
BR48-EN01	u	Subministrament palmera Kentia	2.536,36000	€
BR48-EN02	u	subministrament Strelitzia Augusta	2.109,09000	€
BR48-EN03	u	Subministrament Bucida Bucera,	5.931,82000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BXXX- FAMÍLIA XXX-				
BXXX-X				
BXXX-EN01	m	P.p. fonaments	123,56000	€
C MÀQUINARIA				
C1 MAQUINÀRIA				
C11 MAQUINÀRIA TRENCADORA				
C11E44V100L	UN	NSXm100E 16kA AC 4P 100A 4.1 ELINK	998,67000	€
C11E4TM080L	UN	NSXm100E 16kA AC 4P4R 80A TMD ELINK	360,26000	€
C11F4TM080L	UN	NSXm100F 36kA AC 4P4R 80A TMD ELINK	429,22000	€
C2 EINES				
C25F4TM250	UN	NSX250F 36kA AC 4P4R 250A TMD	1.551,35000	€
F TIPOLOGIA F				
FO FAMILIA O				
FONTAL	ud	Font Alimentació SXW 24VAC/VDC	245,15000	€
L Tipus L				
LA Familia A				
LATIQUILLO	u	´´latiquillo´´ flexible per ruixador 700mm DN25xXN15, d'acer inoxidable. Per instal·lació en cel ras. Totalment muntat i instal·lat. S'inclou enbellidor.	48,15000	€
LGY41 Familia GY41				
LGY41Y				
LGY410028	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	21,12000	€
LGY412548	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.	28,87000	€
LGY412560	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	37,96000	€
LV43 Familia V43				
LV4343				
LV43				
LV434021	UN	PowerTag NSX 4P 250 A	512,39000	€
LV83 Familia V83				
LV8383				
LV83				
LV833093	UN	Calibrador 1.000A, MTZ1/2	13,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
LV833616	UN	T.Horiz. Sup. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	480,14000	€
LV833617	UN	T.Horiz. Inf. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	480,14000	€
LV836388	UN	Cableado interno a puerto ULP para MTZ1	5,68000	€
LV84	**Familia V84**			
LV8484				
LV84				
LV847135	UN	TADGCBAAN**ANNNNNNN	3.715,76000	€
LV847283	UN	Micrologic 5.0 X MTZ Fijo	1.963,71000	€
LV847906	UN	Microswitches OF/SDE/PF para MTZ1	7,48000	€
LV85	**Familia V85**			
LV8585				
LV85				
LV850002	UN	Energia por fase	9,35000	€
LV850063	UN	Modulo ULP- MasterPacT MTZ1 - Fijo	5,85000	€
LVS0	**Familia VS0**			
LVS0S0				
LVS0				
LVS03203	UN	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	24,49000	€
LVS03204	UN	Tapa G/P Acti9, 4 Modulos, alto 200mm	28,21000	€
LVS03205	UN	Tapa G/P Acti9, 5 Modulos, alto 250mm	32,44000	€
LVS03206	UN	Tapa G/P TransferPacT 32-100A, 6 Mod, al	94,43000	€
LVS03210	UN	Tapa P TransferPacT 100-250A,11 Mod	119,27000	€
LVS03220	UN	Obturador Acti9	10,30000	€
LVS03243	UN	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert.	46,41000	€
LVS03401	UN	Carril modular P,ancho 650mm	30,24000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
LVS03402	UN	Carril modular P,regulable en prof.650mm	48,31000	€
LVS03420	UN	Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo	124,03000	€
LVS03424	UN	Placa sop.P TransferPacT 32-100 Vert.	336,99000	€
LVS03429	UN	Placa sop.P TransferPacT 100-630A,3P/4P	368,36000	€
LVS03484	UN	Placa sop. P MasterPacT MTZ1 Vert.Fijo	246,79000	€
LVS03595	UN	Adaptador P (4Travi+2Larg) Prisma G A500	72,69000	€
LVS03692	UN	Tapa P MasterPacT MTZ1 Vert.Fijo	133,12000	€
LVS03802	UN	Tapa G/P Plena 2 modulos, alto 100mm	19,39000	€
LVS03803	UN	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	23,53000	€
LVS03804	UN	Tapa G/P Plena 4 modulos, alto 200mm	27,68000	€
LVS03805	UN	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	31,85000	€
LVS03907	UN	Obturador 72x72mm	7,08000	€
LVS03911	UN	Tapa G/P 3 aparatos de 96x96 3 mod	66,23000	€
LVS04053	UN	Linergy BS Escalonado 250A,4 Polos	396,34000	€
LVS04404	UN	Linergy FC 4P + conex.NSX250 Fijo.Maneta	510,02000	€
LVS04562	UN	Perfil Linergy LGYE 1.000A, l=2.000mm	186,55000	€
LVS04662	UN	Linergy BS Soporte JdB voladizo 5 y 10mm	84,77000	€
LVS04664	UN	Linergy BS Soporte JdB fijo 5y10mm.Hor	99,73000	€
LVS04766	UN	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Terminales)	32,59000	€
LVS04767	UN	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	32,59000	€
LVS08406	UN	Armadura P Ancho 650.Prof 400.Alto 2m	759,11000	€
LVS08407	UN	Armadura P Ancho650+150.Prof 400.Alto 2m	841,61000	€
LVS08436	UN	Techo P IP30.Ancho 650mm,Prof 400mm	84,85000	€
LVS08438	UN	Techo P IP30.Ancho 800mm,Prof 400mm	117,44000	€
LVS08536	UN	Puerta Transp. P IP30, ancho 650mm	721,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
LVS08538	UN	Puerta Transp. P IP30, A800mm+Pantalla	999,13000	€
LVS08566	UN	Marco pivotante tapas P Ancho 650mm	253,07000	€
LVS08642	UN	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 650mm	65,01000	€
LVS08643	UN	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 800mm	74,38000	€
LVS08736	UN	Fondo atornillado P IP30,ancho 650mm	509,81000	€
LVS08738	UN	Fondo atornillado P IP30,ancho 800mm	705,93000	€
LVS08750	UN	2 Paredes laterales P IP30,prof. 400mm	509,81000	€
LVSS	**Familia VSS**			
LVSSSS				
LVSS				
LVSST724	UN	PrismaSeT S 24 7 Filas superfÝcie	678,51000	€
LVSSD				
LVSSDT724	UN	Puerta transp. PrismaSeT S 24 7 filas	307,93000	€
LVSX	**Familia VSX**			
LVSXSX				
LVSX				
LVSXM213	UN	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Ahumada	68,10000	€
LVSXM418	UN	PrismaSeT XS 18 4F Sup Pta Ahumada	235,83000	€
LVSXM524	UN	PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Transparente	646,06000	€
LVSXM624	UN	PrismaSeT XS 24 6F Sup Pta Transparente	705,83000	€
M	**Tipus M**			
METL	**Familia ETL**			
METLTL	**Familia ETLM**			
METLM				
METLM5822	UN	TI 1000/5A TIPO DA BARRA 32X65	64,11000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
METLM6752	UN	TI 250/5A TIPO CC CABLE 21MM	32,55000	€
METSEPM5110	UN	Analizador de redes PM5110 para montaje en panel 96x96 con pantalla grßfica retroiluminada. Muestreo medida: 64 muestras/ciclo Clase de precisi¾n energÝa activa: 0,5S (IEC 62053-22). Arm¾nicos: THD, TDD y arm¾nicos individuales en tensi¾n e intensidad hata el 15¦ Salidas: 1DO Alarmas: 33 programables Exportaci¾n de datos por c¾digo QR Entradas tensi¾n: 20-400V L-N o 35-690V L-L Entradas Intensidad: 3 x TIs x/5A Comunicaci¾n: ModBus serie RS485	614,50000	€
MO	**FAMILIA O**			
MONI	**Familia ONI**			
MONIT2	ud	Monitor Tipus 2. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QM55B o eqivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 500 Pot 645 W S'incouen suports per muntatge superficial.	645,00000	€
MONIT4	ud	Monitor Tipus 4. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QH55B o eqivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 115 W S'incouen suports per muntatge superficial.	970,00000	€
P	**TIPOLOGIA P**			
PA	**Familia A**			
PAS600	UN	Pasarela EcoStuxure Panel Server Universal 230V AC - Concentrador y pasarela para los sensores inalßmbricos PowerTag Energy, magnetotÚrmicos Acti9 Active, detector de humos HeatTag, s e±alizaci¾n inalßmbrica para caja moldeada OF/SD Wireless. - Concentrador y pasarela para dispositivos Modbus RS485 a Modbus TCP/IP - Pßgina web embebida para la visualizaci¾n de medidas energÚticas y estados asociados a interruptores u otras se±alizaciones - Alarmas preprogramadas - Envio de datos a las capas de Edge Control, software PME (EcoStruxure Power Monitoring Expert), BMS (EcoStruxure Building Operations), Scada elÚctrico (EcoStruxure Power Operation) y otros - Envio de datos a las plataformas de gesti¾n en la nube de Schneider Electric (EcoStruxure Facility Expert Energy - EcoStruxure Facility Expert Operations) o de servicios (EcoStruxure Asset Advisor - EcoStruxure Resource Advisor)	750,17000	€
S	**TIPOLOGIA S**			
SC	**FAMILIA C**			
SCBALE	ud	S-Cable, 1.5 m, ángulo	75,80000	€
SE	**FAMILIA E**			
SENSOR	ud	Base de sensor de temperatura amb frontal	197,15000	€
SMA	**FAMILIA MA**			
SMAA				
SMARTRP	ud	SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V o equivalent	445,00000	€
SXWRCF16A	ud	SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V	395,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
T	**TIPOLOGIA T**			
TA	**Familia A**			
TA106	**Familia A106**			
TA106H3PM2	UN	Conmutador de transferencia automßtica entre dos redes modelo TransferPacT Active Automatic de Schneider Electric, conforme norma EN 60947-6-1, de tipo integrado en un solo equipo con accionamiento por solenoide (t<(><<)>500ms), con tres posiciones, categorÝa de utilizaci¾n AC-33B y con las siguientes funcionalidades: - M¾dulo de control y visualizaci¾n de parßmetros mediante pantalla LCD. - Indicadores LED en sin¾ptico del esquema unifilar en la cara frontal del equipo. - Modo automßtico (con o sin retorno) y no automßtico (manual, local, test y otros con m¾dulos opcionales). - Detecci¾n de tensi¾n y frecuencia entre fases: pÚrdida de tensi¾n <(> <<)>36V y de fase, sobretensi¾n 105-135%, subtensi¾n 70-95%, sobrefrecuencia 101-120%, subfrecuencia 80-98%, desequilibrio 2-30% y rotaci¾n de fases. - Temporizaci¾n de transferencia 0-30 min, retorno 0-60 min, desconexi¾n completa 0 a 30 s, arranque de grupo 0 a 120 s, enfriamiento de grupo 0 a 60 min, deslastre de cargas 0 a 15 s, alarma de grupo preparado 15 a 300 s, retardo de test en carga 1 a 1800 s, retardo de test sin carga 1 a 1800s. - Comunicaci¾n Modbus RTU,conexi¾n con pantalla remota y alimentaci¾n auxiliar 24 Vcc incluidas mediante m¾dulos instalables sin corte. - M¾dulos opcionales para funciones adicionales (contacto de estado, forzado, inhibici¾n, arranque-parada grupo, test, deslastre, incendio, indicaci¾n de alarma y advertenciaà) instalables sin corte. - Registro de eventos.	2.528,51000	€
TA256	**Familia A256**			
TA256J5PM2	UN	Conmutador de transferencia automßtica entre dos redes modelo TransferPacT Active Automatic de Schneider Electric, conforme norma EN 60947-6-1, de tipo integrado en un solo equipo con accionamiento por solenoide (t<(><<)>500ms), con tres posiciones, categorÝa de utilizaci¾n AC-33B y con las siguientes funcionalidades: - M¾dulo de control y visualizaci¾n de parßmetros mediante pantalla LCD. - Indicadores LED en sin¾ptico del esquema unifilar en la cara frontal del equipo. - Modo automßtico (con o sin retorno) y no automßtico (manual, local, test y otros con m¾dulos opcionales). - Detecci¾n de tensi¾n y frecuencia entre fases: pÚrdida de tensi¾n <(> <<)>36V y de fase, sobretensi¾n 105-135%, subtensi¾n 70-95%, sobrefrecuencia 101-120%, subfrecuencia 80-98%, desequilibrio 2-30% y rotaci¾n de fases. - Temporizaci¾n de transferencia 0-30 min, retorno 0-60 min, desconexi¾n completa 0 a 30 s, arranque de grupo 0 a 120 s, enfriamiento de grupo 0 a 60 min, deslastre de cargas 0 a 15 s, alarma de grupo preparado 15 a 300 s, retardo de test en carga 1 a 1800 s, retardo de test sin carga 1 a 1800s. - Comunicaci¾n Modbus RTU,conexi¾n con pantalla remota y alimentaci¾n auxiliar 24 Vcc incluidas mediante m¾dulos instalables sin corte. - M¾dulos opcionales para funciones adicionales (contacto de estado, forzado, inhibici¾n, arranque-parada grupo, test, deslastre, incendio, indicaci¾n de alarma y advertenciaà) instalables sin corte. - Registro de eventos	6.012,62000	€
TO	**Familia O**			
TORNA	**FAMILIA ORNA**			
TORNACCES	ud	ARGUSA PM-600 S o equivalent, fabricat amb acer inoxidable AISI-304, amb panell de control d'accés per a targes.. S'inclouen tots els elements i equips necessaris per al seu correcte muntatge	4.825,00000	€
TPCD	**Familia PCD**			
TPCDC				
TPCD				
TPCDIO08	UN	Modulo de entrada para TransferPacT, control voluntario	173,68000	€
TPCDIO17	UN	Modulo de salida para TransferPacT, arranque temporizado de Generador y alarma	279,24000	€
V	**TIPOLOGIA V**			
VI	**FAMILIA I**			
VIDEO1	ud	Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 8.640.000 Nits: 700 Potencia: 8700 W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament.	125.700,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B	**TIPOLOGIA B**		
B0	**MATERIALS BÀSICS**		
B07	**MORTERS DE COMPRA**		
B07F-	**MORTER SENSE ADDITIUS**		

B07F-0LSV m3 Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **172,32000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials									
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000	=	31,59000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32000	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,30000	=	114,00000	
			Subtotal:					145,91000	145,91000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,24690
			COST DIRECTE						172,31690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**172,31690**

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **168,97000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92000	
			Subtotal:					25,92000	25,92000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,730	/R x	2,10000	=	1,53000	
			Subtotal:					1,53000	1,53000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,26000	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000	=	57,00000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,78000	=	28,68000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32000	
			Subtotal:					141,26000	141,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25920
		COST DIRECTE			168,96920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,96920**

B07F-0LT1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **155,61000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92000	
			Subtotal:					25,92000	25,92000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,730	/R x	2,10000	=	1,53000	
			Subtotal:					1,53000	1,53000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	145,42000	=	65,44000	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	115,000	x	0,30000	=	34,50000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,330	x	20,78000	=	27,64000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32000	
			Subtotal:					127,90000	127,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,25920
			COST DIRECTE						155,60920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**155,60920**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **96,96000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000	=	33,87000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,36000	
			Subtotal:					70,55000	70,55000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,24690
		COST DIRECTE			96,95690
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,95690**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **113,58000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials									
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000	=	31,59000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,26000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32000	
			Subtotal:					87,17000	87,17000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,24690
			COST DIRECTE						113,57690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,57690**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **208,90000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92000	
			Subtotal:					25,92000	25,92000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,730	/R x	2,10000	=	1,53000	
			Subtotal:					1,53000	1,53000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,78000	=	31,79000	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
			Subtotal:					181,19000	181,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25920
		COST DIRECTE			208,89920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**208,89920**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **91,97000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,78000	=	36,16000	
			Subtotal:					65,56000	65,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,24690
			COST DIRECTE						91,96690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,96690**

B07K- PASTA DE GUIX

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **161,09000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000	=	136,00000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97000	
			Subtotal:					136,97000	136,97000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,23880
			COST DIRECTE						161,08880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,08880**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,65000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
			Subtotal:					0,54000	0,54000
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,95000	=	0,02000	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00540
			COST DIRECTE						1,64540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,64540**

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAT Familia AT

BATER u Bateria 12 V 100 Ah. Forntal. S'inclouen elements de muntatge. **Rend.: 1,000** **692,00000** €

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHB LLUMS ESPECIALS
BHB1- LLUM ESTANC AMB LEDS

BHB1-HQQT u EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm
D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm.
Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent **Rend.: 1,000** **572,10000** €

C MÀQUINARIA
CO Familia O
CON FAMILIA ON

CONTROL ud Controlador digital per a megafonia, alarma de veu i sistema de música de fons certificat EN- 54-16, tipus UDE SLA-6000M o equivalent. Pot controlar per si sol el sistema complet i consultar les estadístiques a través del seu pantalla tàctil a color de 5´´. A través d'un PC amb el programari del sistema instal·lat permet el control, configuració, monitoreig i gestió d'equips i zones. Les GPI i GPO programables poden interaccionar amb el mòdul d'alarma AV u o altre sistema de seguretat de baix voltatge de tercers. **Rend.: 1,000** **3.475,00000** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
CONTROLINTE	u	Controlador integrat de 8 canals que permet la commutació dels amplificadors principals i de suport, la detecció de connexió a terra del circuit de l'altaveu, la detecció del circuit obert i de curt-circuit, compatible amb el cablejat de controlador de volum de tres o quatre cables. Amb 8 entrades d'activació de node principal programable o node humit i 8 senyals de sortida en línia programable	**Rend.:**	**1,000**	**2.600,00000**	**€**
M	**Tipus M**					
MO	**FAMILIA O**					
MONI	**Familia ONI**					
MONII						
MONIT1	ud	Monitor Tipus 1. Subministrament i muntatge de de monitor Ultra Stretch LG model 86BH5F o eqivalent. De format 86´´, mesures 350x2150 i resolució 600x3048. Pixels 1.828.800 Nits: 700 Pot 145 W S'incouen suports per muntatge superficial.	**Rend.:**	**1,000**	**2.775,00000**	**€**
O	**TIPOLOGIA O**					
ORDIN	**Familia RDIN**					
ORDIND						
ORDIND						
ORDINMEG	u	ordinador per sistema de megafonia PC HP Pro Torre 400 G9 PCI o equivalent. PROCESSADOR Intel® Core™ i7 13700. MEMORIA RAM32 GB RAM DISCO DUR 512 GB SSD	**Rend.:**	**1,000**	**1.066,00000**	**€**
S	**TIPOLOGIA S**					
SOF	**Familia OF**					
SOFF	**FAMILIA OFTWA**					
SOFTWAMEGA	u	Programari de gestió i configuració del sistema d'Evacuació per Veu UDE-6000 o equivalent. El programari permet: control de zones, monitor d'estat, edició / càrrega / descàrrega de programes sense connexió, esdeveniments enregistrats, configuració del sistema, gestió d'usuaris, etc. Reproducció automàtica i funció de temporització per a l'emissió de programes a les zones de signades.	**Rend.:**	**1,000**	**1.150,00000**	**€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
1		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ES**				
12		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**				
12Z	U	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Normal. Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.:**	**1,000**	**3.324,45**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
		Subtotal:					147,85000	147,85000
Materials								
LGY412548	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.	1,000	x	28,87000	=	28,87000	
A9F79416	UN	iC60N 4P 16A C	4,000	x	66,87000	=	267,48000	
A9R81440	UN	iID 4P 40A 30mA AC	2,000	x	171,24000	=	342,48000	
28903	UN	INTERPACT INS63 4P	1,000	x	93,88000	=	93,88000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	20,000	x	32,66000	=	653,20000	
LVSXM624	UN	PrismaSeT XS 24 6F Sup Pta Transparente	1,000	x	705,83000	=	705,83000	
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	10,000	x	95,70000	=	957,00000	
		Subtotal:					3.048,74000	3.048,74000
		COST DIRECTE						3.196,59000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				127,86360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.324,45360**

13		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**				
13Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Normal. Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.:**	**1,000**	**2.989,53**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
				Subtotal:			147,85000	147,85000
Materials								
A9R81440	UN	iID 4P 40A 30mA AC	2,000	x	171,24000	=	342,48000	
A9F79416	UN	iC60N 4P 16A C	4,000	x	66,87000	=	267,48000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	16,000	x	32,66000	=	522,56000	
LVSXM624	UN	PrismaSeT XS 24 6F Sup Pta Transparente	1,000	x	705,83000	=	705,83000	
LGY412548	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.	1,000	x	28,87000	=	28,87000	
28903	UN	INTERPACT INS63 4P	1,000	x	93,88000	=	93,88000	
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	8,000	x	95,70000	=	765,60000	
				Subtotal:			2.726,70000	2.726,70000
							COST DIRECTE	2.874,55000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	114,98200
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.989,53200**

14 0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD

14Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Socors **Rend.: 1,000** **3.932,99** **€**

Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
					Subtotal:			236,56000	236,56000
Materials									
A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C		18,000	x	32,08000	=	577,44000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C		11,000	x	32,66000	=	359,26000	
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC		12,000	x	95,70000	=	1.148,40000	
A9R81440	UN	iID 4P 40A 30mA AC		1,000	x	171,24000	=	171,24000	
28903	UN	INTERPACT INS63 4P		1,000	x	93,88000	=	93,88000	
LGY412560	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.		1,000	x	37,96000	=	37,96000	
LVSSDT724	UN	Puerta transp. PrismaSeT S 24 7 filas		1,000	x	307,93000	=	307,93000	
A9F79220	UN	iC60N 2P 20A C		1,000	x	33,02000	=	33,02000	
A9F79420	UN	iC60N 4P 20A C		2,000	x	68,76000	=	137,52000	
LVSST724	UN	PrismaSeT S 24 7 Filas superfÝcie		1,000	x	678,51000	=	678,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		3.545,16000	3.545,16000
							COST DIRECTE	3.781,72000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	151,26880
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.932,98880**

15 0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD

15Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Socors **Rend.: 1,000** **2.514,27** **€**

Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
					Subtotal:			236,56000	236,56000
Materials									
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC		8,000	x	95,70000	=	765,60000	
28903	UN	INTERPACT INS63 4P		1,000	x	93,88000	=	93,88000	
A9F79220	UN	iC60N 2P 20A C		1,000	x	33,02000	=	33,02000	
LGY412548	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.		1,000	x	28,87000	=	28,87000	
A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C		12,000	x	32,08000	=	384,96000	
LVSXM524	UN	PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Transparente		1,000	x	646,06000	=	646,06000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C		7,000	x	32,66000	=	228,62000	
					Subtotal:			2.181,01000	2.181,01000
							COST DIRECTE		2.417,57000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %		96,70280
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.514,27280**

16 0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD

16Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Galeria **Rend.: 1,000** **1.346,71** **€**

Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			88,71000	88,71000
Materials									
	A9F79416	UN	iC60N 4P 16A C	1,000	x	66,87000	=	66,87000	
	A9R81440	UN	iID 4P 40A 30mA AC	1,000	x	171,24000	=	171,24000	
	A9F79220	UN	iC60N 2P 20A C	1,000	x	33,02000	=	33,02000	
	A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C	4,000	x	32,08000	=	128,32000	
	LGY410028	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	1,000	x	21,12000	=	21,12000	
	A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	3,000	x	32,66000	=	97,98000	
	28901	UN	INTERPACT INS40 4P	1,000	x	69,02000	=	69,02000	
	A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	4,000	x	95,70000	=	382,80000	
	LVSXM418	UN	PrismaSeT XS 18 4F Sup Pta Ahumada	1,000	x	235,83000	=	235,83000	
					Subtotal:			1.206,20000	1.206,20000

COST DIRECTE			1.294,91000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	51,79640
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.346,70640**

17 0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD

17Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Unitats interiors i Recuperadors **Rend.: 1,000** **2.580,78** **€**

Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	29,57000 = 118,28000	
					Subtotal:	118,28000	118,28000
Materials							
	A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	20,000	x	32,66000 = 653,20000	
	A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	10,000	x	95,70000 = 957,00000	
	LGY412560	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	1,000	x	37,96000 = 37,96000	
	LVSXM524	UN	PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Transparente	1,000	x	646,06000 = 646,06000	
	28901	UN	INTERPACT INS40 4P	1,000	x	69,02000 = 69,02000	
					Subtotal:	2.363,24000	2.363,24000

COST DIRECTE			2.481,52000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	99,26080
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.580,78080**

18 0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD

18Z UN Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Cambres Residus **Rend.: 1,000** **2.418,33** **€**

Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
					Subtotal:			118,28000	118,28000
Materials									
	LVSXM524	UN	PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Transparente	1,000	x	646,06000	=	646,06000	
	A9S60432	UN	INTERRUPTOR 4P 32A 415V	1,000	x	54,95000	=	54,95000	
	A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C	12,000	x	32,08000	=	384,96000	
	A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	10,000	x	32,66000	=	326,60000	
	LGY412548	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.	1,000	x	28,87000	=	28,87000	
	A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	8,000	x	95,70000	=	765,60000	
					Subtotal:			2.207,04000	2.207,04000

COST DIRECTE			2.325,32000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	93,01280
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.418,33280**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
19		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**	
19Z	UN	Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000**	**388,86** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
				Subtotal:			59,14000	59,14000
Materials								
	A9R81240	UN iID 2P 40A 30mA AC	1,000	x	95,70000	=	95,70000	
	LVSXM213	UN PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Ahumada	1,000	x	68,10000	=	68,10000	
	LGY410028	UN LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	1,000	x	21,12000	=	21,12000	
	A9F79210	UN iC60N 2P 10A C	2,000	x	32,08000	=	64,16000	
	A9F79220	UN iC60N 2P 20A C	1,000	x	33,02000	=	33,02000	
	A9F79216	UN iC60N 2P 16A C	1,000	x	32,66000	=	32,66000	
				Subtotal:			314,76000	314,76000
							COST DIRECTE	373,90000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	14,95600
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**388,85600**

2	**Tipus 2**			
22	**Familia 2**			
22Z	UN	(0001 Ud.)LIMITADOR SOBRETENSIONES	**Rend.: 1,000**	**2.815,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	C11E4TM08	UN NSXm100E 16kA AC 4P4R 80A TMD ELINK	1,000	x	360,26000	=	360,26000	
	16332	UN PRD1 25r 3P+N	2,000	x	958,97000	=	1.917,94000	
	C11F4TM08	UN NSXm100F 36kA AC 4P4R 80A TMD ELINK	1,000	x	429,22000	=	429,22000	
				Subtotal:			2.707,42000	2.707,42000
							COST DIRECTE	2.707,42000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	108,29680
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.815,71680**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
23	**Familia 3**		
23Z	UN	(0001 Ud.)ACOMETIDA PRINCIPAL **Rend.: 1,000**	**6.948,48** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	LV833616	UN T.Horiz. Sup. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	1,000	x	480,14000	=	480,14000	
	LV847283	UN Micrologic 5.0 X MTZ Fijo	1,000	x	1.963,71000	=	1.963,71000	
	LV833617	UN T.Horiz. Inf. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	1,000	x	480,14000	=	480,14000	
	LV850002	UN Energia por fase	1,000	x	9,35000	=	9,35000	
	LV833093	UN Calibrador 1.000A, MTZ1/2	1,000	x	13,12000	=	13,12000	
	LV836388	UN Cableado interno a puerto ULP para MTZ1	1,000	x	5,68000	=	5,68000	
	LV850063	UN Modulo ULP- MasterPacT MTZ1 - Fijo	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
	LV847906	UN Microswitches OF/SDE/PF para MTZ1	1,000	x	7,48000	=	7,48000	
	LV847135	UN TADGCBAAN**ANNNNNNN	1,000	x	3.715,76000	=	3.715,76000	
				Subtotal:			6.681,23000	6.681,23000
							COST DIRECTE	6.681,23000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	267,24920
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6.948,47920**

24	**Familia 4**			
24Z	UN	(0001 Ud.)CONMUTACIONES TRANSFERPACT	**Rend.: 1,000**	**9.824,85** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	TA106H3PM	UN Conmutador de transferencia automßtica entre dos redes modelo TransferPacT Active Automatic de Schneider Electric, conforme norma EN 60947-6-1, de tipo integrado en un solo equipo con accionamiento por solenoide (t<(><<)>500ms), con tres posiciones, categorÝa de utilizaci¾n AC-33B y con las siguientes funcionalidades: - M¾dulo de control y visualizaci¾n de parßmetros mediante pantalla LCD. - Indicadores LED en sin¾ptico del esquema unifilar en la cara frontal del equipo. - Modo automßtico (con o sin retorno) y no automßtico (manual, local, test y otros con m¾dulos opcionales). - Detecci¾n de tensi¾n y frecuencia entre fases: pÚrdida de tensi¾n <(> <<)>36V y de fase, sobretensi¾n 105-135%, subtensi¾n 70-95%, sobrefrecuencia 101-120%, subfrecuencia 80-98%, desequilibrio 2-30% y rotaci¾n de fases. - Temporizaci¾n de transferencia 0-30 min, retorno 0-60 min, desconexi¾n completa 0 a 30 s, arranque de grupo 0 a 120 s, enfriamiento de grupo 0 a 60 min, deslastre de cargas 0 a 15 s, alarma de grupo preparado 15 a 300 s, retardo de test en carga 1 a 1800 s, retardo de test sin carga 1 a 1800s. - Comunicaci¾n Modbus RTU,conexi¾n con pantalla remota y alimentaci¾n auxiliar 24 Vcc incluidas mediante m¾dulos instalables sin corte. - M¾dulos opcionales para funciones adicionales (contacto de estado, forzado, inhibici¾n, arranque-parada grupo, test, deslastre, incendio, indicaci¾n de alarma y advertenciaà) instalables sin corte. - Registro de eventos.	1,000	x	2.528,51000	=	2.528,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
TA256J5PM	UN	Conmutador de transferencia automßtica entre dos redes modelo TransferPacT Active Automatic de Schneider Electric, conforme norma EN 60947-6-1, de tipo integrado en un solo equipo con accionamiento por solenoide (t<(><<)>500ms), con tres posiciones, categorÝa de utilizaci¾n AC-33B y con las siguientes funcionalidades: - M¾dulo de control y visualizaci¾n de parßmetros mediante pantalla LCD. - Indicadores LED en sin¾ptico del esquema unifilar en la cara frontal del equipo. - Modo automßtico (con o sin retorno) y no automßtico (manual, local, test y otros con m¾dulos opcionales). - Detecci¾n de tensi¾n y frecuencia entre fases: pÚrdida de tensi¾n <(> <<)>36V y de fase, sobretensi¾n 105-135%, subtensi¾n 70-95%, sobrefrecuencia 101-120%, subfrecuencia 80-98%, desequilibrio 2-30% y rotaci¾n de fases. - Temporizaci¾n de transferencia 0-30 min, retorno 0-60 min, desconexi¾n completa 0 a 30 s, arranque de grupo 0 a 120 s, enfriamiento de grupo 0 a 60 min, deslastre de cargas 0 a 15 s, alarma de grupo preparado 15 a 300 s, retardo de test en carga 1 a 1800 s, retardo de test sin carga 1 a 1800s. - Comunicaci¾n Modbus RTU,conexi¾n con pantalla remota y alimentaci¾n auxiliar 24 Vcc incluidas mediante m¾dulos instalables sin corte. - M¾dulos opcionales para funciones adicionales (contacto de estado, forzado, inhibici¾n, arranque-parada grupo, test, deslastre, incendio, indicaci¾n de alarma y advertenciaà) instalables sin corte. - Registro de eventos	1,000	x	6.012,62000	=	6.012,62000	
TPCDIO17	UN	Modulo de salida para TransferPacT, arranque temporizado de Generador y alarma	2,000	x	279,24000	=	558,48000	
TPCDIO08	UN	Modulo de entrada para TransferPacT, control voluntario	2,000	x	173,68000	=	347,36000	
					Subtotal:		9.446,97000	9.446,97000
							COST DIRECTE	9.446,97000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	377,87880
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9.824,84880**

25 Familia 5

25Z UN (0001 Ud.)MATERIAL PRINCIPAL **Rend.: 1,000** **54.266,48** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
A9MEM1542	UN	Sensor PowerTag 3P+N (montaje inferior). Compatible con interruptores automßticos y diferenciales Acti 9 y Multi9 Alarma por pÚrdida de tensi¾n o sobrecarga Valores de tensi¾n, intensidad, potencia y energÝa en tiempo real	2,000	x	270,33000	=	540,66000	
A9F79220	UN	iC60N 2P 20A C	18,000	x	33,02000	=	594,36000	
A9R81440	UN	iID 4P 40A 30mA AC	7,000	x	171,24000	=	1.198,68000	
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	48,000	x	95,70000	=	4.593,60000	
LV833093	UN	Calibrador 1.000A, MTZ1/2	1,000	x	13,12000	=	13,12000	
C25F4TM25	UN	NSX250F 36kA AC 4P4R 250A TMD	5,000	x	1.551,35000	=	7.756,75000	
A9R61463	UN	iID 4P 63A 30mA A-SI	1,000	x	456,00000	=	456,00000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A9MEM1522	UN	Sensor PowerTag 1P+N (montaje inferior). Compatible con interruptores automßticos y diferenciales Acti 9 y multi9 Alarma por pÚrdida de tensi¾n o sobrecarga Valores de tensi¾n, intensidad, potencia y energÝa en tiempo real	12,000	x	142,21000	=	1.706,52000	
A9R84240	UN	iID 2P 40A 300mA AC	18,000	x	92,75000	=	1.669,50000	
A9F89440	UN	iC60H 4P 40A C	4,000	x	201,38000	=	805,52000	
A9R61240	UN	iID 2P 40A 30mA A-SI	18,000	x	146,19000	=	2.631,42000	
A9F89410	UN	iC60H 4P 10A C	1,000	x	157,94000	=	157,94000	
A9R84440	UN	iID 4P 40A 300mA AC	24,000	x	144,80000	=	3.475,20000	
METLM5822	UN	TI 1000/5A TIPO DA BARRA 32X65	3,000	x	64,11000	=	192,33000	
LV847283	UN	Micrologic 5.0 X MTZ Fijo	1,000	x	1.963,71000	=	1.963,71000	
A9F89463	UN	iC60H 4P 63A C	9,000	x	313,26000	=	2.819,34000	
A9R84463	UN	iID 4P 63A 300mA AC	8,000	x	190,93000	=	1.527,44000	
A9F89450	UN	iC60H 4P 50A C	2,000	x	288,26000	=	576,52000	
METLM6752	UN	TI 250/5A TIPO CC CABLE 21MM	3,000	x	32,55000	=	97,65000	
A9F89416	UN	iC60H 4P 16A C	11,000	x	161,14000	=	1.772,54000	
LVS04404	UN	Linergy FC 4P + conex.NSX250 Fijo.Maneta	1,000	x	510,02000	=	510,02000	
LV434021	UN	PowerTag NSX 4P 250 A	3,000	x	512,39000	=	1.537,17000	
A9F89432	UN	iC60H 4P 32A C	13,000	x	179,13000	=	2.328,69000	
METSEPM5	UN	Analizador de redes PM5110 para montaje en panel 96x96 con pantalla grßfica retroiluminada. Muestreo medida: 64 muestras/ciclo Clase de precisi¾n energÝa activa: 0,5S (IEC 62053-22). Arm¾nicos: THD, TDD y arm¾nicos individuales en tensi¾n e intensidad hata el 15¦ Salidas: 1DO Alarmas: 33 programables Exportaci¾n de datos por c¾digo QR Entradas tensi¾n: 20-400V L-N o 35-690V L-L Entradas Intensidad: 3 x TIs x/5A Comunicaci¾n: ModBus serie RS485	2,000	x	614,50000	=	1.229,00000	
PAS600	UN	Pasarela EcoStuxure Panel Server Universal 230V AC - Concentrador y pasarela para los sensores inalßmbricos PowerTag Energy, magnetotÚrmicos Acti9 Active, detector de humos HeatTag, s e±alizaci¾n inalßmbrica para caja moldeada OF/SD Wireless. - Concentrador y pasarela para dispositivos Modbus RS485 a Modbus TCP/IP - Pßgina web embebida para la visualizaci¾n de medidas energÚticas y estados asociados a interruptores u otras se±alizaciones - Alarmas preprogramadas - Envio de datos a las capas de Edge Control, software PME (EcoStruxure Power Monitoring Expert), BMS (EcoStruxure Building Operations), Scada elÚctrico (EcoStruxure Power Operation) y otros - Envio de datos a las plataformas de gesti¾n en la nube de Schneider Electric (EcoStruxure Facility Expert Energy - EcoStruxure Facility Expert Operations) o de servicios (EcoStruxure Asset Advisor - EcoStruxure Resource Advisor)	2,000	x	750,17000	=	1.500,34000	
LV847135	UN	TADGCBAAN**ANNNNNNN	1,000	x	3.715,76000	=	3.715,76000	
A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C	29,000	x	32,08000	=	930,32000	
A9F89425	UN	iC60H 4P 25A C	6,000	x	168,90000	=	1.013,40000	
C11E44V10	UN	NSXm100E 16kA AC 4P 100A 4.1 ELINK	1,000	x	998,67000	=	998,67000	
LV847906	UN	Microswitches OF/SDE/PF para MTZ1	1,000	x	7,48000	=	7,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
LV850063	UN	Modulo ULP- MasterPacT MTZ1 - Fijo	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
LV833616	UN	T.Horiz. Sup. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	1,000	x	480,14000	=	480,14000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	86,000	x	32,66000	=	2.808,76000	
LV850002	UN	Energia por fase	1,000	x	9,35000	=	9,35000	
A9N15658	UN	STI 3P+N 500V	2,000	x	34,87000	=	69,74000	
LV836388	UN	Cableado interno a puerto ULP para MTZ1	1,000	x	5,68000	=	5,68000	
LV833617	UN	T.Horiz. Inf. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	1,000	x	480,14000	=	480,14000	
					Subtotal:		52.179,31000	52.179,31000
							COST DIRECTE	52.179,31000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	2.087,17240
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**54.266,48240**

28 Familia 8

28Z	UN	(0001 Ud.)ENVOLVENTE	**Rend.: 1,000**	**28.151,54**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Materials

LVS04662	UN	Linergy BS Soporte JdB voladizo 5 y 10mm	4,000	x	84,77000	=	339,08000	
LVS03210	UN	Tapa P TransferPacT 100-250A,11 Mod	1,000	x	119,27000	=	119,27000	
LVS03220	UN	Obturador Acti9	7,000	x	10,30000	=	72,10000	
LVS03907	UN	Obturador 72x72mm	1,000	x	7,08000	=	7,08000	
LVS08736	UN	Fondo atornillado P IP30,ancho 650mm	7,000	x	509,81000	=	3.568,67000	
LVS03206	UN	Tapa G/P TransferPacT 32-100A, 6 Mod, al	1,000	x	94,43000	=	94,43000	
LVS08538	UN	Puerta Transp. P IP30, A800mm+Pantalla	1,000	x	999,13000	=	999,13000	
LVS03401	UN	Carril modular P,ancho 650mm	25,000	x	30,24000	=	756,00000	
LVS03205	UN	Tapa G/P Acti9, 5 Modulos, alto 250mm	2,000	x	32,44000	=	64,88000	
LVS08536	UN	Puerta Transp. P IP30, ancho 650mm	7,000	x	721,56000	=	5.050,92000	
LVS03402	UN	Carril modular P,regulable en prof.650mm	33,000	x	48,31000	=	1.594,23000	
LVS08406	UN	Armadura P Ancho 650.Prof 400.Alto 2m	7,000	x	759,11000	=	5.313,77000	
LVS03805	UN	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	8,000	x	31,85000	=	254,80000	
LVS03595	UN	Adaptador P (4Travi+2Larg) Prisma G A500	2,000	x	72,69000	=	145,38000	
LVS08436	UN	Techo P IP30.Ancho 650mm,Prof 400mm	7,000	x	84,85000	=	593,95000	
LVS03204	UN	Tapa G/P Acti9, 4 Modulos, alto 200mm	12,000	x	28,21000	=	338,52000	
LVS08750	UN	2 Paredes laterales P IP30,prof. 400mm	1,000	x	509,81000	=	509,81000	
LVS03203	UN	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	30,000	x	24,49000	=	734,70000	
LVS03911	UN	Tapa G/P 3 aparatos de 96x96 3 mod	1,000	x	66,23000	=	66,23000	
LVS03803	UN	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	4,000	x	23,53000	=	94,12000	
LVS03804	UN	Tapa G/P Plena 4 modulos, alto 200mm	9,000	x	27,68000	=	249,12000	
LVS03243	UN	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert.	2,000	x	46,41000	=	92,82000	
LVS08438	UN	Techo P IP30.Ancho 800mm,Prof 400mm	1,000	x	117,44000	=	117,44000	
LVS08566	UN	Marco pivotante tapas P Ancho 650mm	8,000	x	253,07000	=	2.024,56000	
LVS08407	UN	Armadura P Ancho650+150.Prof 400.Alto 2m	1,000	x	841,61000	=	841,61000	
LVS03429	UN	Placa sop.P TransferPacT 100-630A,3P/4P	1,000	x	368,36000	=	368,36000	
LVS08738	UN	Fondo atornillado P IP30,ancho 800mm	1,000	x	705,93000	=	705,93000	
LVS08643	UN	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 800mm	1,000	x	74,38000	=	74,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
LVS03484	UN	Placa sop. P MasterPacT MTZ1 Vert.Fijo	2,000	x	246,79000	=	493,58000	
LVS03420	UN	Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo	2,000	x	124,03000	=	248,06000	
LVS03424	UN	Placa sop.P TransferPacT 32-100 Vert.	1,000	x	336,99000	=	336,99000	
LVS03692	UN	Tapa P MasterPacT MTZ1 Vert.Fijo	2,000	x	133,12000	=	266,24000	
LVS08642	UN	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 650mm	7,000	x	65,01000	=	455,07000	
LVS03802	UN	Tapa G/P Plena 2 modulos, alto 100mm	4,000	x	19,39000	=	77,56000	
					Subtotal:		27.068,79000	27.068,79000
							COST DIRECTE	27.068,79000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	1.082,75160
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**28.151,54160**

29 Familia 9

29Z	UN	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES	**Rend.: 1,000**	**2.639,14**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Materials

LVS04767	UN	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	1,000	x	32,59000	=	32,59000	
LGY412560	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	1,000	x	37,96000	=	37,96000	
LVS04562	UN	Perfil Linergy LGYE 1.000A, l=2.000mm	4,000	x	186,55000	=	746,20000	
LVS04664	UN	Linergy BS Soporte JdB fijo 5y10mm.Hor	8,000	x	99,73000	=	797,84000	
LVS04766	UN	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Terminales)	4,000	x	32,59000	=	130,36000	
LVS04053	UN	Linergy BS Escalonado 250A,4 Polos	2,000	x	396,34000	=	792,68000	
					Subtotal:		2.537,63000	2.537,63000
							COST DIRECTE	2.537,63000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	101,50520
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.639,13520**

29Z1	UN	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES	**Rend.: 1,000**	**2.639,14**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Materials

LVS04766	UN	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Terminales)	4,000	x	32,59000	=	130,36000	
LVS04053	UN	Linergy BS Escalonado 250A,4 Polos	2,000	x	396,34000	=	792,68000	
LVS04562	UN	Perfil Linergy LGYE 1.000A, l=2.000mm	4,000	x	186,55000	=	746,20000	
LGY412560	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	1,000	x	37,96000	=	37,96000	
LVS04767	UN	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	1,000	x	32,59000	=	32,59000	
LVS04664	UN	Linergy BS Soporte JdB fijo 5y10mm.Hor	8,000	x	99,73000	=	797,84000	
					Subtotal:		2.537,63000	2.537,63000
							COST DIRECTE	2.537,63000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	101,50520
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.639,13520**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A	**MÀ D'OBRA**		
AR	**FAMILIA R**		
ARCME	**Familia RCME**		
ARCME			

ARCMETALL u Subministrament i muntatge d'ARC detector de metalls portàtils tipus ´´poste´´ tipus ZKTECO MDS100 o equivalent. D'alçada 2255mmi ampla S'inclou posada en marxa i formació **Rend.: 1,000** **5.084,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
			Subtotal:					88,71000	88,71000
Materials									
	ARC	ud	Subministrament i muntatge d'ARC detector de metalls portàtils tipus ´´poste´´ tipus ZKTECO MDS100 o equivalen	1,000	x	4.800,00000	=	4.800,00000	
			Subtotal:					4.800,00000	4.800,00000
			COST DIRECTE						4.888,71000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				195,54840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.084,25840**

AV **Familia V**

AVEVA u Treballs d'enginyeria per la configuració del sistema de control (instal·lacions tèrmiques i enllumenat) per poder gestionar desde el nivell superior AVEVA de BSM. La configuració del sistema es basarà en replicar el control en local al contral de nivall superior AVEVA. Es realitzaràn les pantelles necessàries per poder introduir consignes i disposar d'un control total desde el sistema AVEVA de BSM. **Rend.: 1,000** **31.145,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	275,000	/R x	45,12000	=	12.408,00000	
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	200,000	/R x	87,70000	=	17.540,00000	
			Subtotal:					29.948,00000	29.948,00000
			COST DIRECTE						29.948,00000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1.197,92000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31.145,92000**

B **TIPOLOGIA B**
BA **MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
BAT **Familia AT**

BATERIA u Subministrament i muntatge de Bateria 12 V 100 Ah. Forntal. S'inclouen elements de muntatge. Totalment muntada i connexionada. **Rend.: 1,000** **750,43** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					29,57000	29,57000
Materials									
	BATER	u	Bateria 12 V 100 Ah. Forntal. S'inclouen elements de muntatge.	1,000	x	692,00000	=	692,00000	
			Subtotal:					692,00000	692,00000
			COST DIRECTE						721,57000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				28,86280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**750,43280**

C **MÀQUINARIA**
CCTV **Familia CTV**
CCTVTV
CCTVTV

CCTVGA30 u Subministre i muntatge de Llicència XProtect Professional Base License pers sistema de càmeres MILESTONE o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **530,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
			Subtotal:					10,99000	10,99000
Materials									
	BCCTVGA3	u	Llicència XProtect Professional Base License o equivalent	1,000	x	499,00000	=	499,00000	
			Subtotal:					499,00000	499,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16485
			COST DIRECTE						510,15485
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				20,40619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**530,56104**

CCTVGA31 u Subministre i muntatge de Llicència Xprotect Professional Devise i ampliació de garantia de 3 anys Care Plus for XProtect Professional més Device License per càmera o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **245,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
			Subtotal:					13,74000	13,74000
Materials									
	BCCTVGA3	u	Llicència XProtect Professional Device License o equivalent	1,000	x	159,00000	=	159,00000	
	BCCTVGA3	u	Ampliació de garantia de 3 anys Care Plus for XProtect Professional més Devise License per càmera o equivalent.	1,000	x	63,00000	=	63,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			222,00000	222,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20610
		COST DIRECTE				235,94610
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		9,43784
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**245,38394**

CCTVGA32 u Configuració de sistema de CCTV, posta en marxa i connexió amb Centre de Control amb treballs necessaris per correcta visualització de les càmeres. **Rend.: 1,000** **3.715,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002B	h Tècnic mig o superior	78,000	/R x	45,12000	=	3.519,36000	
		Subtotal:					3.519,36000	3.519,36000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				52,79040
		COST DIRECTE						3.572,15040
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				142,88602
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.715,03642**

CO **Familia O**
CONFIG u Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències. **Rend.: 1,000** **3.075,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	100,000	/R x	29,57000	=	2.957,00000	
		Subtotal:					2.957,00000	2.957,00000
		COST DIRECTE						2.957,00000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				118,28000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.075,28000**

CON **FAMILIA ON**
CONN **Familia ONN**

CONNEXIO u Partida de desplaçament de dipòsit d'inercia actual per connexió de nova planta refredadora. S'inclou modificació de canonades, claus de pas i material necessari per al correcte muntatge. **Rend.: 1,000** **886,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	24,000	/R x	29,57000	=	709,68000	
		Subtotal:					709,68000	709,68000
Partides d'obra								
	P21D3-HCL	m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3" o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,000	x	9,91000	=	99,10000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P21D4-HBK	u Desmuntatge per a substitució de dipòsit d'aigua de 250 l de capacitat, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,000	x	21,70000	=	43,40000	
		Subtotal:					142,50000	142,50000
		COST DIRECTE						852,18000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				34,08720
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**886,26720**

CONTROLINT u Subministrament i muntatge de Controlador integrat de 8 canals que permet la commutació dels amplificadors principals i de suport, la detecció de connexió a terra del circuit de l'altaveu, la detecció del circuit obert i de curt-circuit, compatible amb el cablejat de controlador de volum de tres o quatre cables. Amb 8 entrades d'activació de node principal programable o node humit i 8 senyals de sortida en línia programable **Rend.: 1,000** **2.765,51** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
		Subtotal:					59,14000	59,14000
Materials								
	CONTROLI	u Controlador integrat de 8 canals que permet la commutació dels amplificadors principals i de suport, la detecció de connexió a terra del circuit de l'altaveu, la detecció del circuit obert i de curt-circuit, compatible amb el cablejat de controlador de volum de tres o quatre cables. Amb 8 entrades d'activació de node principal programable o node humit i 8 senyals de sortida en línia programable	1,000	x	2.600,00000	=	2.600,00000	
		Subtotal:					2.600,00000	2.600,00000
		COST DIRECTE						2.659,14000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				106,36560
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.765,50560**

CONTROLAD u Subministrament i muntatge de Controlador digital per a megafonia, alarma de veu i sistema de música de fons certificat EN- 54-16, tipus UDE SLA-6000M o equivalent. Pot controlar per si sol el sistema complet i consultar les estadístiques a través del seu pantalla tàctil a color de 5´´. A través d'un PC amb el programari del sistema instal·lat permet el control, configuració, monitoreig i gestió d'equips i zones. Les GPI i GPO programables poden interaccionar amb el mòdul d'alarma AV u o altre sistema de seguretat de baix voltatge de tercers.
o Pantalla tàctil de 5´´
o Tecla d'activació d'emergència.
o Permet seleccionar zones i agrupar-les. El volum pot ser ajustat independentment
per zona.
o Permet etiquetar zones, grups, host, etc.
o Permet disparar esdeveniments i sortida de control de tret de temporització.
o Monitor per zones i estat dequips en temps real.
o Permet línies redundants.
o Configuració a través d'Ethernet. L'interfície de configuració pot funcionar també amb off-line.
Rend.: 1,000 **3.737,01** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

o Permet connectar fins a 4 micròfons fins a 600 metres de distància, permetent un cablejat
redundant.
o Integra 2 missatges supervisats d'evacuació/alerta.
o Integra 1 interfície telefònic analògic.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
					Subtotal:			118,28000	118,28000
Materials									
	CONTROL	ud	Controlador digital per a megafonia, alarma de veu i sistema de música de fons certificat EN- 54-16, tipus UDE SLA-6000M o equivalent. Pot controlar per si sol el sistema complet i consultar les estadístiques a través del seu pantalla tàctil a color de 5´´. A través d'un PC amb el programari del sistema instal·lat permet el control, configuració, monitoreig i gestió d'equips i zones. Les GPI i GPO programables poden interaccionar amb el mòdul d'alarma AV u o altre sistema de seguretat de baix voltatge de tercers.	1,000	x	3.475,00000	=	3.475,00000	
					Subtotal:			3.475,00000	3.475,00000
							COST DIRECTE		3.593,28000
							DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	143,73120
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.737,01120**

D TIPOLOGIA D

DESAIGUASEC ud Treballs de desmuntatge/enderroc de bloc de serveis higiènics en sector de l'estació. Inclou tall d'instal·lacions d'aigua, sanejament i taponement per posterior utilització. Retirada de sanitaris i tubs d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **1.538,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P21D0-HBK	u	Desmuntatge per a substitució de desguàs o sifó muntat sobre aparell sanitari, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	20,000	x	6,57000	=	131,40000	
	P21D3-HCL	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1" o 25 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	200,000	x	3,30000	=	660,00000	
	P21D0-HBK	u	Desmuntatge per a substitució d'aixeta o fluxor muntat superficialment o sobre aparell sanitari, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,000	x	10,85000	=	108,50000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	P21D0-HBK	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,000	x	26,44000	=	290,84000	
	P21D0-HBK	u	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,000	x	28,87000	=	288,70000	
						Subtotal:		1.479,44000	1.479,44000
							COST DIRECTE		1.479,44000
							DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	59,17760
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.538,61760**

DESCCTVSECT ud Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat. **Rend.: 1,000** **871,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	23,88000	=	477,60000	
					Subtotal:			477,60000	477,60000
Partides d'obra									
	P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	400,000	x	0,90000	=	360,00000	
					Subtotal:			360,00000	360,00000
							COST DIRECTE		837,60000
							DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	33,50400
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**871,10400**

DESCLIMSSEC ud Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4.631,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	23,88000	=	477,60000	
					Subtotal:			477,60000	477,60000
Partides d'obra									
	P21G9-4RU	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	200,000	x	5,58000	=	1.116,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P21GE-CUM	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	8,000	x	148,49000	=	1.187,92000	
P21GA-CUN	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	200,000	x	8,36000	=	1.672,00000	
					Subtotal:		3.975,92000	3.975,92000
							COST DIRECTE	4.453,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	178,14080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.631,66080**

DESELECGAL ud Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, quadres, safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida. **Rend.: 1,000** **5.252,94** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2.000,000	x	1,50000	=	3.000,00000	
P21DE-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	223,02000	=	223,02000	
P21DE-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides 300x300x250 mm com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,000	x	13,94000	=	27,88000	
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1.000,000	x	1,80000	=	1.800,00000	
					Subtotal:		5.050,90000	5.050,90000
							COST DIRECTE	5.050,90000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	202,03600
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.252,93600**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

DESELECSECT ud Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. **Rend.: 1,000** **8.940,44** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1.500,000	x	1,80000	=	2.700,00000	
P21DE-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	50,000	x	4,51000	=	225,50000	
P21DE-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,000	x	223,02000	=	892,08000	
P21DD-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	50,000	x	5,58000	=	279,00000	
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3.000,000	x	1,50000	=	4.500,00000	
					Subtotal:		8.596,58000	8.596,58000
							COST DIRECTE	8.596,58000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	343,86320
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8.940,44320**

DESPCISECT ud Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3.154,07** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	23,88000	=	955,20000	
					Subtotal:		955,20000	955,20000
Partides d'obra								
P21D3-HCL	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3'' o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega	50,000	x	9,91000	=	495,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		manual de runa sobre camió o contenidor						
	P21DB-6PE	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	50,000	x 1,94000	=	97,00000	
	P21DB-6PE	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	6,000	x 15,01000	=	90,06000	
	P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	250,000	x 5,58000	=	1.395,00000	
					Subtotal:		2.077,56000	2.077,56000
							COST DIRECTE	3.032,76000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	121,31040
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.154,07040**

DESXARXAGA ud — Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i comunicacions en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, caixes de connexió safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies de xarxa en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida.

Rend.: 1,000 **3.507,94** **€**

	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P21DE-HBJ	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	223,02000	=	223,02000	
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3.500,000	x	0,90000	=	3.150,00000	
					Subtotal:		3.373,02000	3.373,02000
							COST DIRECTE	3.373,02000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	134,92080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.507,94080**

DESXARXASE ud — Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat.

Rend.: 1,000 **1.555,01** **€**

	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	23,88000	=	955,20000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		955,20000	955,20000
Partides d'obra								
P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	600,000	x 0,90000	=	540,00000		
					Subtotal:		540,00000	540,00000
							COST DIRECTE	1.495,20000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	59,80800
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.555,00800**

DIGIT **Familia IGIT**
DIGITGI
DIGITGI

DIGITAART ud — Honoraris de consultoria, disseny i configuració dels tres Videowalls. Inclou estudi minusció de necessitats de BSM i característiques de la instal·lació.

Treballs de creació de continguts dels videowall. Disseny conceptual amb proposta de manteniment dels continguts d'Arts Digitals dels videowall.Generació de contingut amb efecte 3D i realitat augmentada generant experiències al client, a partir dels requisits establerts per BSM. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació.

Treballs de producció de continguts professionals d'Art Digital per estudi especialitzat en Art Digital (amb experiència contrastada al sector).
Disseny i Desenvolupament de creativitat específiques per a cada peça dArt Digital.
El flux de treball de producció 3D comprèn les fases següents: Conceptes, il·lustracions, storyboard, disseny i animàtica, producció digital (layouts, R+D, modelat, texturitzat, rigging, setup, animació, VFX3D, il·luminació, render) i postproducció (composició,VFX,motiongraphics,correcciódecolor).
Creació de peça musical professional amb diferents capes de so i SFX. Proves amb l'equip tècnic in situ per a ajustaments i colorimetria. Sortida final en resolució i format específic per ser reproduït en el format correcte a les pantalles digitals.
L'art final s'entregarà en format digital amb la resolució i qualitat necessaris per a una reproducció òptima dels fitxers. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació.
Continguts de comunicació per promocionar l'estació Barcelona Nord, així com dates especials, horarios, descompte o exposicions.

Rend.: 1,000 **139.964,74** **€**

	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	1.000,000	/R x	87,70000	=	87.700,00000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1.039,040	/R x	45,12000	=	46.881,48000	
					Subtotal:		134.581,48000	134.581,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE			134.581,48000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	5.383,25920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139.964,73920**

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
E652 Familia 652

E652MS01 m Reforços d'envà de guix laminat per penjar mobles o sanitaris, format per tac de fusta de pi massís de 40cm d'alçada i gruix igual a la cambra del envà de guix laminat on s'ubica, fixat a perfileria de divisoria de cartró guix. **Rend.: 1,000** **12,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
			Subtotal:					2,39000	2,39000
Materials									
	BOH5MS01	m	Reforç de fusta massíc per penjar mobles i sanitaris en envans de cartró-guix	1,020	x	9,25000	=	9,44000	
			Subtotal:					9,44000	9,44000

COST DIRECTE			11,83000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,47320
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,30320**

E8 REVESTIMENTS
E89 PINTATS
E89F PINTAT DE TUBS

E89F5BJB m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **7,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,180	/R x	28,61000	=	5,15000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
			Subtotal:					5,66000	5,66000
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,040	x	14,58000	=	0,58000	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,050	x	13,61000	=	0,68000	
			Subtotal:					1,26000	1,26000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08490
		COST DIRECTE			7,00490
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,28020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,28510**

E89F5BJC m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **8,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
			Subtotal:					6,23000	6,23000
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,080	x	13,61000	=	1,09000	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,060	x	14,58000	=	0,87000	
			Subtotal:					1,96000	1,96000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09345
COST DIRECTE			8,28345
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,33134
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,61479**

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT
EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
EM11 DETECTORS

EM112P15 u Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **53,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
			Subtotal:					35,48000	35,48000
Materials									
	BM252P15	u	Petit material per la correcta instal·lació	1,000	x	3,15000	=	3,15000	
	BM251P15	u	Ruixador automàtic muntant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80	1,000	x	12,15000	=	12,15000	
			Subtotal:					15,30000	15,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,53220
		COST DIRECTE			51,31220
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	2,05249
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,36469**

EM112P16 u Subministrament i muntatge Interruptor final de carrera per vàlvules de comporta de ´´husillo· ascendente UL/FM de Weflo interior-exterior, amb indicació de seguretat, sellat en caixa metàl·lica. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **237,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
					Subtotal:			29,58000	29,58000
Materials									
	BM252P16	u	Petit material per la correcta instal·lació	1,000	x	12,45000	=	12,45000	
	BM251P16	u	Interruptor final de carrera per vàlvules de comporta de ´´husillo· ascendente UL/FM de Weflo interior-exterior, amb indicació de seguretat, sellat en caixa metàl·lica	1,000	x	185,75000	=	185,75000	
					Subtotal:			198,20000	198,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,44370
			COST DIRECTE						228,22370
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				9,12895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**237,35265**

EM112P17 u Subiminstrament i muntatge Lloc de control de ruixadors de 3´´ per muntatge ranurat, compost de vàlvula d'alarma de 3´´ranurada per lloc de control, càmera de retart, accessoris del TRIM, vàlvula de prova, drenatge i manòmetre amb vàlvues de alivio, by-pass per compensar petites variacions de presió, homologat FM UL LCPB, vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´.. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **2.402,16** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	25,40000	=	152,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
					Subtotal:			329,82000	329,82000
Materials									
	BM251P17	u	Lloc de control de ruixadors de 2 1/2´´ per muntatge ranurat, compost de vàlvula d'alarma de 2-1/2´´ranurada per lloc de control, càmera de retart, accessoris del TRIM, vàlvula de prova, drenatge i manòmetre amb vàlvues de alivio, by-pass per compensar petites variacions de presió, homologat FM UL LCPB, vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´.	1,000	x	1.975,00000	=	1.975,00000	
					Subtotal:			1.975,00000	1.975,00000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,94730
		COST DIRECTE			2.309,76730
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	92,39069
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.402,15799**

EM112P18 u Subiminstrament i muntatge Motor d'aigua amb gong complert per lloc de control amb homologació UL. Vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 3´´. Amb operació hidraulica per sistemes de protecció contra incendis. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **443,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BM251P18	u	Motor d'aigua amb gong complert per lloc de control amb homologació UL. Vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´. Amb operació hidraulica per sistemes de protecció contra incendis.	1,000	x	315,10000	=	315,10000	
					Subtotal:			315,10000	315,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,64910
			COST DIRECTE						426,68910
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				17,06756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**443,75666**

EM112P20 u Subiminstrament i muntatge Presostat de supervisió. Interruptor de pressió STD 1 Contacte PS10-1A. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **218,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BM251P20	u	Presostat de supervisió. Interruptor de pressió STD 1 Contacte PS10-1A.	1,000	x	154,12000	=	154,12000	
					Subtotal:			154,12000	154,12000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,82455
			COST DIRECTE						209,91455
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				8,39658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**218,31113**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM112P30	u	Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realització accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis.	**Rend.:**	**1,000**	**749,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
		Subtotal:					709,68000	709,68000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				10,64520
		COST DIRECTE						720,32520
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				28,81301
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**749,13821**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM112P31	u	Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**744,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
		Subtotal:					591,40000	591,40000
Materials								
BM252P34	ud	Material per connexió a ramal de contra incendis d'acer galvanitzat de 3´´. S'inclou T, maneguets i material necessari	1,000	x	115,12000	=	115,12000	
		Subtotal:					115,12000	115,12000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				8,87100
		COST DIRECTE						715,39100
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				28,61564
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**744,00664**

F TIPOLOGIA F
F9 PAVIMENTS
F9G8 Familia 9G8
F9G88

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
F9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant	**Rend.:**	**1,000**	**59,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,130	/R x	30,56000	=	3,97000	
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,30000	
		Subtotal:					8,27000	8,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							
Maquinària									
C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,56000	=	0,28000		
C2005000	h	Regle vibratori	0,020	/R x	4,53000	=	0,09000		
		Subtotal:					0,37000	0,37000	
Materials									
B9G8C0AS	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu, amb fibres sintètiques	0,400	x	113,90000	=	45,56000		
B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	10,17000	=	2,54000		
		Subtotal:					48,10000	48,10000	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12405	
		COST DIRECTE						56,86405	
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,27456	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,13861**	

FIRE Familia IRE
FIRERE
FIRERE

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
FIREWALL	u	Subminisrament i muntante de Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)	**Rend.:**	**1,000**	**10.457,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	4,000	/R x	45,12000	=	180,48000	
FIRERWAL	ud	Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)	1,000	x	9.875,00000	=	9.875,00000	
		Subtotal:					9.875,00000	9.875,00000
		COST DIRECTE						10.055,48000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				402,21920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.457,69920**

I TIPOLOGIA I
IDEN Familia DEN
IDENEN
IDENEN

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes	**Rend.:**	**1,000**	**1.840,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

IDENCCTV ud Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés **Rend.: 1,000** **1.840,30** €

1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament.
2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament.
3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

IDENCLIM ud Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació **Rend.: 1,000** **1.840,30** €

1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes.
2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

IDENELEC ud Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. **Rend.: 1,000** **1.840,30** €

1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació
2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes.
3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....)
4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

IDENPCI ud Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia **Rend.: 1,000** **1.840,30** €

1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions.
2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament.
3. Realització inventari estat de Megafonia
3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
				Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE	1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.840,30080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes	**Rend.: 1,000**	**1.840,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	45,12000	=	1.082,88000	
	A0F-0012	h	Oficial 1a mantenidor	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
					Subtotal:			1.769,52000	1.769,52000
							COST DIRECTE		1.769,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	70,78080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.840,30080**

K TIPOLOGIA K
K8 REVESTIMENTS
K878 Familia 878
K8788

K878GA01	m2	Preparació i neteja de paraments verticals i horitzontals per conseguir una superficie sana i neta, sense beurades de formigó, pols, greix, pintura o qualsevol substància que impossibiliti la correcta adherència dels morters, resines o materials de revestiment a col·locar. Es realitzarà la neteja amb equip hidronetejador amb aigua a temperatura i pressió controlada a 500bar, neteja/decapat enèrgic mitjançant raspallat manual i aplicació de producte desengrassant i desincrustant específic.	**Rend.: 1,000** **10,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58000	
					Subtotal:			7,87000	7,87000
Maquinària									
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,150	/R x	4,53000	=	0,68000	
					Subtotal:			0,68000	0,68000
Materials									
	B017GA01	l	Netejador detergent desengreixant i desinfectant. Apte per a de bruticia, greix, polució, biofilm, moho, requemades, bruticia industrial, sutge (hollin).	0,100	x	6,70000	=	0,67000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,300	x	1,62000	=	0,49000	
					Subtotal:			1,16000	1,16000
Altres									

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000	% s/	7,80000 = 0,39000	
					Subtotal:	0,39000	0,39000
					COST DIRECTE		10,10000
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,40400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,50400**

KAQD- Familia AQD-
KAQD-Q
KAQD-Q

KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir, mides de pas 0.8x2.10m. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.	**Rend.: 1,000** **310,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,040	/R x	25,60000	=	1,02000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,850	/R x	29,12000	=	24,75000	
					Subtotal:			25,77000	25,77000
Materials									
	BAS0-EN03	u	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	1,000	x	124,93000	=	124,93000	
	BAN3-0U0M	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	23,58000	=	23,58000	
	BAS0-EN02	u	Ferramenta per a porta d'interior	1,000	x	27,78000	=	27,78000	
	BAS0-EN01	u	Fulla per a porta interior, de fusta lacada color a definir, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària, inclou tapetes	1,000	x	95,88000	=	95,88000	
					Subtotal:			272,17000	272,17000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38655
							COST DIRECTE		298,32655
							DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	11,93306
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**310,25961**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

L **Tipus L**
LA **Familia A**
LATIQ u Subministrament i muntantge de ´´latiquillo´´ flexible per ruixador 700mm DN25xXN15, d'acer inoxidable. Per instal·lació en cel ras. Totalment muntat i instal·lat. S'inclou enbellidor. **Rend.: 1,000** **65,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
		Subtotal:					14,79000	14,79000
Materials								
	LATIQUILLO	u ´´latiquillo´´ flexible per ruixador 700mm DN25xXN15, d'acer inoxidable. Per instal·lació en cel ras. Totalment muntat i instal·lat. S'inclou enbellidor.	1,000	x	48,15000	=	48,15000	
		Subtotal:					48,15000	48,15000

COST DIRECTE			62,94000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	2,51760
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,45760**

LEGAL **Familia EGAL**
LEGAL
LEGAL

LEGALELEC ud Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC **Rend.: 1,000** **2.794,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002C	h Tècnic inspector acreditat entitat de control	8,000	/R x	87,70000	=	701,60000	
	A0K-002B	h Tècnic mig o superior	44,000	/R x	45,12000	=	1.985,28000	
		Subtotal:					2.686,88000	2.686,88000

COST DIRECTE			2.686,88000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	107,47520
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.794,35520**

LEGALPCI ud Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC **Rend.: 1,000** **2.794,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002C	h Tècnic inspector acreditat entitat de control	8,000	/R x	87,70000	=	701,60000	
	A0K-002B	h Tècnic mig o superior	44,000	/R x	45,12000	=	1.985,28000	
		Subtotal:					2.686,88000	2.686,88000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2.686,88000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	107,47520
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.794,35520**

LEGALTERM ud Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC **Rend.: 1,000** **4.800,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0K-002B	h Tècnic mig o superior	44,000	/R x	45,12000	=	1.985,28000	
	A0K-002C	h Tècnic inspector acreditat entitat de control	30,000	/R x	87,70000	=	2.631,00000	
		Subtotal:					4.616,28000	4.616,28000

COST DIRECTE			4.616,28000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	184,65120
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.800,93120**

M **Tipus M**
MO **FAMILIA O**
MOD **FAMILIA OD**
MODIFQUADR u Modificació Provisional de Sortides d'interruptor General i de Socors. Realització de Quadre amb proteccions, pletines i connexions per duplicar sortides d'Interrutori General i Interruptor de Socors i poder alimentar a la vegada quadre general existent i nou quadre. S'inclou el posterior desmuntatge. **Rend.: 1,000** **7.620,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
		Subtotal:					236,56000	236,56000
Partides d'obra								
	PG19-DGHH	u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 12A, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	3,000	x	366,64000	=	1.099,92000	
	PG33-E6CG	m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	120,000	x	44,50000	=	5.340,00000	
	PG4M-DRDI	u Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 630 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols	9,000	x	72,28000	=	650,52000	
		Subtotal:					7.090,44000	7.090,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		COST DIRECTE			7.327,00000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	293,08000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.620,08000**

MONI **Familia ONI**
MONII

MONITOR1 ud Monitor Tipus 1. Subministrament i muntatge de de monitor Ultra Stretch LG model 86BH5F o eqivalent. De format 86´´, mesures 350x2150 i resolució 600x3048.
Pixels 1.828.800
Nits: 700
Pot 145 W
S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa **Rend.: 1,000** **2.901,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
		Subtotal:					14,79000	14,79000
Materials								
MONIT1	ud	Monitor Tipus 1. Subministrament i muntatge de de monitor Ultra Stretch LG model 86BH5F o eqivalent. De format 86´´, mesures 350x2150 i resolució 600x3048. Pixels 1.828.800 Nits: 700 Pot 145 W S'incouen suports per muntatge superficial.	1,000	x	2.775,00000	=	2.775,00000	
		Subtotal:					2.775,00000	2.775,00000
		COST DIRECTE						2.789,79000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				111,59160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.901,38160**

MONITOR2 ud Monitor Tipus 2. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QM55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048.
Pixels 3.840.480
Nits: 500
Pot 645 W
S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa **Rend.: 1,000** **686,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
		Subtotal:					14,79000	14,79000
Materials								
MONIT2	ud	Monitor Tipus 2. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QM55B o eqivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 500 Pot 645 W	1,000	x	645,00000	=	645,00000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		S'incouen suports per muntatge superficial.			
		Subtotal:			645,00000
		COST DIRECTE			659,79000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	26,39160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**686,18160**

MONITOR4 ud Monitor Tipus 4. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QH55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048.
Pixels 3.840.480
Nits: 700
Pot 115 W
S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa **Rend.: 1,000** **1.024,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
		Subtotal:					14,79000	14,79000
Materials								
MONIT4	ud	Monitor Tipus 4. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QH55B o eqivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 115 W S'incouen suports per muntatge superficial.	1,000	x	970,00000	=	970,00000	
		Subtotal:					970,00000	970,00000
		COST DIRECTE						984,79000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				39,39160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.024,18160**

MONITOR5 ud Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o equivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920
Pixels 3.840.480
Nits: 700
Pot 120 W
S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa **Rend.: 1,000** **1.835,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
MONIT5	ud	Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o eqivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920 Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 120 W S'incouen suports per muntatge superficial.	1,000	x	1.750,00000	=	1.750,00000	
		Subtotal:					1.750,00000	1.750,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE		1.764,79000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	70,59160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.835,38160**

MOVPANTALL ud Treballs de moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat. **Rend.: 1,000** **868,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	28,61000	=	228,88000	
		Subtotal:					228,88000	228,88000
Partides d'obra								
PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	90,000	x	4,33000	=	389,70000	
PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable	4,000	x	3,46000	=	13,84000	
PP44-663X	m	Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat.	90,000	x	2,25000	=	202,50000	
		Subtotal:					606,04000	606,04000

	COST DIRECTE		834,92000
	DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	33,39680
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**868,31680**

N **TIPOLOGIA N**
NO **Familia O**

NOTA01 u Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. **Rend.: 1,000** **0,00** €

Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra:

-Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs.

-Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials;

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra.
Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada.

-Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari.

-S'inclou mermes de materials.

-Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials.

-Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF.

-Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs.

-En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.

O **TIPOLOGIA O**
ORDIN **Familia RDIN**
ORDIND
ORDIND

ORDINADOR u Subministrament i muntatge d'ordinador per sistema de megafonia PC HP Pro Torre 400 G9 PCI o equivalent. PROCESSADOR Intel® Core™ i7 13700. MEMORIA RAM32 GB RAM DISCO DUR 512 GB SSD **Rend.: 1,000** **1.139,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					29,57000	29,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
ORDINMEG	u	ordinador per sistema de megafonia PC HP Pro Torre 400 G9 PCI o equivalent. PROCESSADOR Intel® Core™ i7 13700. MEMORIA RAM32 GB RAM DISCO DUR 512 GB SSD	1,000	x 1.066,00000 =	1.066,00000		
				Subtotal:	1.066,00000		1.066,00000
				COST DIRECTE			1.095,57000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	43,82280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.139,39280**

P **TIPOLOGIA P**
P0D- **Familia 0D-**
P0D-D-
P0D-D--

P0D-0007 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre **Rend.: 1,000** **3,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007N	h	Increment Hora Nocturna Manobre	1,000	/R x	3,58000	=	3,58000	
				Subtotal:			3,58000	3,58000
				COST DIRECTE				3,58000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,14320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,72320**

P0D-0010 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista **Rend.: 1,000** **3,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-00010N	h	Increment hora nocturna Manobre Especialista	1,000	/R x	3,70000	=	3,70000	
				Subtotal:			3,70000	3,70000
				COST DIRECTE				3,70000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,14800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,84800**

P0F **Familia 0F**
P0FF **Familia OF-**
P0FF-

P0F-0008 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant **Rend.: 1,000** **3,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0008N	h	Increment hora nocturna Ajudant	1,000	/R x	3,71000	=	3,71000	
				Subtotal:			3,71000	3,71000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			3,71000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,14840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,85840**

P0F-0009 h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a **Rend.: 1,000** **4,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0009N	h	Increment per hora nocturna Oficial 2na	1,000	/R x	4,30000	=	4,30000	
				Subtotal:			4,30000	4,30000
				COST DIRECTE				4,30000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,17200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,47200**

P0F-000E h Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a **Rend.: 1,000** **4,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000EN	h	Increment hora nocturna Oficial 1a	1,000	/R x	4,71000	=	4,71000	
				Subtotal:			4,71000	4,71000
				COST DIRECTE				4,71000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,18840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,89840**

P1 **TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**
P19 **REALITZACIÓ DE CALES**
P191- **CALA D'INSPECCIÓ (D)**

P191-EN01 u Obertura de forats de mida suficient per conèixer tant la dimensió en planta, com la seva fondària. Fer un repicat superficial de paviments i soleres des de la cantonada del pilar o mur, i a 45º, fins localitzar la cantonada de la sabata. Un cop es situï el límit del fonament, fer la cala vertical, fins descobrir el cantell de la sabata. Realitzar la mateixa operació en la cantonada oposada.
En cas d'existència de forjat sanitari, enderroc de l'entrebigat en l'àmbit necessari per poder fer les operacions anteriorment descrites.
Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:
Tipologia de la fonamentació.
Geometria de la fonamentació.
Cota de recolzament i naturalesa del terreny de la base.
Inclou informe de cales.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència C."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.
Rend.: 1,000 **881,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements.	1,000	x	460,00000	=	460,00000	
				Subtotal:			460,00000	460,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,73120
				COST DIRECTE				847,81120
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		33,91245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**881,72365**

P191-EN02 u Es retirarà el cel ras i totes les capes d'acabat que oculten el sostre per la seva cara inferior fins a TNT descobrir els elements integrants del mateix: nervis o biguetes, revoltons o cassetons, jàsseres embegudes.... La mida de la cala deu permetre acotar la mida d'aquestes elements i la distància entre aquests (intereix).
Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:
Tipologia de forjat (unidireccional de formigó, metàl.lic, reticular, llosa,...)
Amplada dels nervis, identificació de material (formigó armat o 'in situ', metàl.lics,..)
Intereix
Tipus d'entrebigat (formigó o ceràmic, recuperable o perdut...)
Geometria de capitells o massissats en la zona de recolzament de pilars.
Direcció de les biguetes i localització de les jàsseres principals, distribució de nervis en cas de forjat reticular
Visualització del nus biga-pilar, en cas de tractar-se de sostres de perfil metàl.lic.
En aquest tipus de cala, no s'ha d'afectar a cap element estructural. En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre"..
Inclou informe de cales.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

Rend.: 1,000 **881,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements.	1,000	x	460,00000	=	460,00000	
				Subtotal:			460,00000	460,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,73120
				COST DIRECTE				847,81120
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		33,91245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**881,72365**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P191-EN03 u L'objectiu es poder visualitzar la composició del sostre, si disposa de capa de compressió, i la geometria de tots els elements que formen el sostre. La cala tindrà la dimensió suficient per tal de poder acotar els diferents elements (~60x60cm). En cas de forjat reticular, la cala es realitzarà exclusivament en àmbit de cassetó, desplaçant-la en cas de coincidir amb capitell
Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:
Cantell total del sostre, espessor dels paviments i de qualsevol recrescut superior
Possible existència de capa de compressió, i si disposa d'armat embegut
Intereix dels nervis o biguetes
En cas de forjat de formigó, identificar tipologia de biguetes (armades, pretesades,...)
Inclou informe de cales.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència F."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

Rend.: 1,000 **881,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements.	1,000	x	460,00000	=	460,00000	
				Subtotal:			460,00000	460,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,73120
				COST DIRECTE				847,81120
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		33,91245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**881,72365**

P191-EN04 u L'objectiu es poder visualitzar la fondària i amplada del recolzament de l'element del sostre En cas de lloses sobre murs:
Es retirarà el recobriment del mur, i s'obrirà una regata sota la llosa, de 20cm de longitud y fondària fins al final de la llosa.
En cas de biguetes o jàsseres:
Obrir un boquet pel lateral (cantell) de la bigueta o jàssera, fins el final
Inclou informe de cales.
En aquest tipus de cales no s'ha d'afectar cap element estructural.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència A."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

Rend.: 1,000 **881,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements.	1,000	x	460,00000	=	460,00000	
				Subtotal:			460,00000	460,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	5,73120
		COST DIRECTE			847,81120
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	33,91245
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**881,72365**

P191-EN05 u Es retirarà les capes d'acabat del mur (enguixat, enrajolats,...) fins que quedi a la vista el material que el constitueix. En cas que no es pugui deduir el seu espessor, es realitzarà una taladre per a descobrir el seu gruix **Rend.: 1,000** **881,72** €
Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son:
Materials constituents del mur
Gruix del mur.
Tipus d'aparell
En cas que l'agulla resulti ser un pilar, recavar les dades corresponents a material i geometria en cas de formigó, o tipus de perfil en cas de metàl.li), de la mateixa.
Inclou informe de cales.
Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,...
En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència M."nº d'ordre".
Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements.	1,000	x	460,00000	=	460,00000	
		Subtotal:					460,00000	460,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,73120
		COST DIRECTE						847,81120
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			33,91245
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**881,72365**

P1D PROTECCIONS D'ELEMENTS EXISTENTS
P1D2- PROTECCIONS DE SUPERFÍCIES

P1D2-HGWS m2 Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge **Rend.: 1,000** **19,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	29,12000	=	8,74000	
		Subtotal:					15,90000	15,90000
Materials								
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,270	x	1,94000	=	2,46000	
		Subtotal:					2,46000	2,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23850
		COST DIRECTE			18,59850
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,74394
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,34244**

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
		Subtotal:					11,94000	11,94000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17910
		COST DIRECTE						12,11910
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,48476
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,60386**

P2141-I6N7 u Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **110,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
		Subtotal:					104,98000	104,98000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,57470
		COST DIRECTE						106,55470
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			4,26219
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,81689**

P2142-4RMJ m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000	=	14,33000	
		Subtotal:					14,33000	14,33000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21495
		COST DIRECTE						14,54495
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,58180
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,12675**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P2142-4RMK	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**50,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
		Subtotal:					47,76000	47,76000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,71640
		COST DIRECTE						48,47640
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,93906
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,41546**

P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**10,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
		Subtotal:					9,55000	9,55000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,14325
		COST DIRECTE						9,69325
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,38773
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,08098**

P2142-EN02	u	Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**88,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	23,88000	=	83,58000	
		Subtotal:					83,58000	83,58000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,25370
		COST DIRECTE						84,83370
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,39335
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,22705**

P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**19,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,69000	=	4,94000	
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
		Subtotal:					16,88000	16,88000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Maquinària									
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000	=	1,43000		
		Subtotal:					1,43000	1,43000	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,25320	
		COST DIRECTE						18,56320	
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,74253	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,30573**	

P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**12,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,41000	
		Subtotal:					9,80000	9,80000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,15000	
		Subtotal:					2,15000	2,15000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,14700
		COST DIRECTE						12,09700
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,48388
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,58088**

P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**2,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43000	
		Subtotal:					1,43000	1,43000
Maquinària								
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,98000	=	1,19000	
		Subtotal:					1,19000	1,19000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02145
		COST DIRECTE						2,64145
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,10566
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,74711**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2143-4RQY m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,47000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19000	
			Subtotal:					3,66000	3,66000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	14,32000	=	0,72000	
			Subtotal:					0,72000	0,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05490
			COST DIRECTE						4,43490
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,17740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,61230**

P2143-4RR4 m2 Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					5,97000	5,97000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08955
			COST DIRECTE						6,05955
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,24238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,30193**

P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,88000	=	14,33000	
			Subtotal:					14,33000	14,33000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21495
			COST DIRECTE						14,54495
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,58180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,12675**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,78000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,28000	
			Subtotal:					7,51000	7,51000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,09000	=	0,40000	
			Subtotal:					0,40000	0,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11265
			COST DIRECTE						8,02265
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,32091
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,34356**

P214A-HHK6 u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador **Rend.: 1,000** **54,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,070	/R x	34,00000	=	2,38000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,260	/R x	23,88000	=	30,09000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,630	/R x	30,45000	=	19,18000	
			Subtotal:					51,65000	51,65000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,77475
			COST DIRECTE						52,42475
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,09699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,52174**

P214A-HIQX u Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador **Rend.: 1,000** **282,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,600	/R x	23,88000	=	133,73000	
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,350	/R x	34,00000	=	11,90000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	1,400	/R x	30,45000	=	42,63000	
			Subtotal:					188,26000	188,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	1,400	/R x	57,86000	=	81,00000	
				Subtotal:			81,00000	81,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,82390
				COST DIRECTE				272,08390
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		10,88336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**282,96726**

P214C-AKVF m2 Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **27,02** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	25,60000	=	12,80000	
				Subtotal:			24,74000	24,74000
Maquinària								
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,250	/R x	3,48000	=	0,87000	
				Subtotal:			0,87000	0,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37110
				COST DIRECTE				25,98110
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,03924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,02034**

P214C-AKVL m Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17000	
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
				Subtotal:			12,14000	12,14000
Maquinària								
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,250	/R x	3,48000	=	0,87000	
				Subtotal:			0,87000	0,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18210
				COST DIRECTE				13,19210
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,52768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,71978**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P214C-AKVM m Desmuntatge de tirant d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,84** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,230	/R x	25,60000	=	5,89000	
A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	23,88000	=	5,49000	
				Subtotal:			11,38000	11,38000
Maquinària								
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,230	/R x	3,48000	=	0,80000	
				Subtotal:			0,80000	0,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17070
				COST DIRECTE				12,35070
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,49403
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,84473**

P214C-AKVN m Desmuntatge de monjo d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	25,60000	=	3,33000	
A0D-0007	h	Manobre	0,130	/R x	23,88000	=	3,10000	
				Subtotal:			6,43000	6,43000
Maquinària								
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,070	/R x	3,48000	=	0,24000	
				Subtotal:			0,24000	0,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09645
				COST DIRECTE				6,76645
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,27066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,03711**

P214C-EN08 u Desmuntatge s'estructura metàl·lica de suportació d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1.306,73** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	14,000	/R x	23,88000	=	334,32000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	14,000	/R x	24,69000	=	345,66000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	14,000	/R x	29,08000	=	407,12000	
				Subtotal:			1.087,10000	1.087,10000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	14,000	/R x	8,09000	=	113,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	10,000	/R x	3,98000	=	39,80000	
				Subtotal:			153,06000	153,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		16,30650
				COST DIRECTE				1.256,46650
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		50,25866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.306,72516**

P214C-EN10 u Desmuntatge d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2.977,08** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	16,000	/R x	29,08000	=	465,28000	
A0D-0007	h	Manobre	45,000	/R x	23,88000	=	1.074,60000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	45,000	/R x	24,69000	=	1.111,05000	
				Subtotal:			2.650,93000	2.650,93000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	16,000	/R x	8,09000	=	129,44000	
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	10,000	/R x	3,98000	=	39,80000	
				Subtotal:			169,24000	169,24000
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,100	% s/	2.650,00000	=	2,65000	
				Subtotal:			2,65000	2,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		39,76395
				COST DIRECTE				2.862,58395
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		114,50336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.977,08731**

P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,30** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
				Subtotal:			5,97000	5,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08955
				COST DIRECTE				6,05955
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,24238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,30193**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19695
				COST DIRECTE				13,32695
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,53308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,86003**

P214K-CRMZ m2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,86** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	23,88000	=	13,13000	
				Subtotal:			13,13000	13,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19695
				COST DIRECTE				13,32695
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,53308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,86003**

P214M-AKZH m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **51,50** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x	29,08000	=	10,18000	
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
				Subtotal:			46,00000	46,00000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	8,09000	=	2,83000	
				Subtotal:			2,83000	2,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,69000
				COST DIRECTE				49,52000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,98080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,50080**

P214N-52TV m3 Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **26,73** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,320	/R x	24,69000	=	7,90000	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
				Subtotal:			17,45000	17,45000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160	/R x	14,32000	=	2,29000	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,070	/R x	81,37000	=	5,70000	
				Subtotal:			7,99000	7,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26175
				COST DIRECTE				25,70175
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,02807
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,72982**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P214N-EN08	m2	Enderroc de forjat unidireccional de biguetes de formigó i entrebigat de casetó ceràmic., amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**49,33**		**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	23,88000	=	15,52000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,650	/R x	24,69000	=	16,05000	
		Subtotal:					31,57000	31,57000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450	/R x	14,32000	=	6,44000	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,110	/R x	81,37000	=	8,95000	
		Subtotal:					15,39000	15,39000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,47355
		COST DIRECTE						47,43355
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,89734
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,33089**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P214N-EN11	u	Enderroc de pilastra de formigó armat de 25x100cm, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**69,12**		**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					48,57000	48,57000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,800	/R x	14,32000	=	11,46000	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,070	/R x	81,37000	=	5,70000	
		Subtotal:					17,16000	17,16000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,72855
		COST DIRECTE						66,45855
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,65834
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,11689**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P214N-EN13	m2	Enderroc de forjat col·laborant, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**55,96**		**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,750	/R x	24,69000	=	18,52000	
		Subtotal:					36,43000	36,43000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,550	/R x	14,32000	=	7,88000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,110	/R x	81,37000	=	8,95000	
		Subtotal:					16,83000	16,83000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,54645
		COST DIRECTE						53,80645
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,15226
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,95871**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P214N-EN14	m2	Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica, entrebigat ceràmic i capa de compressió, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. estructura de perfils laminats metàl·lics tipus IPN, HEB, IPE, UPN i perfils tubulars de diferents dimensions. Entrebigat de rasilles ceràmiques i capa de compressió. Unitat d'obra totalment enderrocada incloent tots els elements del forjat, incloses mènsules de perfils metàl·lics.	**Rend.:**	**1,000**		**88,63**		**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,900	/R x	29,08000	=	26,17000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,750	/R x	24,69000	=	18,52000	
A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
		Subtotal:					62,60000	62,60000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,550	/R x	14,32000	=	7,88000	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,110	/R x	81,37000	=	8,95000	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,600	/R x	8,09000	=	4,85000	
		Subtotal:					21,68000	21,68000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,93900
		COST DIRECTE						85,21900
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,40876
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,62776**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P214O-4RNK	m	Enderroc de llinda de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**14,00**		**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	29,08000	=	2,91000	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
		Subtotal:					12,46000	12,46000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	8,09000	=	0,81000	
		Subtotal:					0,81000	0,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18690
		COST DIRECTE			13,45690
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,53828
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,99518**

P214O-4RNS m Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **18,46** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	29,08000	=	4,36000	
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
		Subtotal:					16,30000	16,30000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	8,09000	=	1,21000	
		Subtotal:					1,21000	1,21000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,24450
		COST DIRECTE						17,75450
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,71018
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,46468**

P214O-4RNT u Enderroc de conjunt d'escala metàl·lica (estructura, graons, barana, fixacions, xapes, etc), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **360,67** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	6,000	/R x	29,08000	=	174,48000	
A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	23,88000	=	143,28000	
		Subtotal:					317,76000	317,76000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	3,000	/R x	8,09000	=	24,27000	
		Subtotal:					24,27000	24,27000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				4,76640
		COST DIRECTE						346,79640
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				13,87186
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**360,66826**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P214O-EN01 u Partida unitaria per a l'execució de nou nucli de comunicació vertical de planta primera a planta segons en sector A. Inclou:
-enderroc i formació de forat en coberta existent
-forat en sostre existent
-reparació de cantells de forjat
-formació de parets de tancament
-execució de revestiments (enguixat i pintat)
-portes d'accés
-formació d'estructura d'escala
-execució de paviment d'escales i replans d'accés
Rend.: 1,000 **15.283,89** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P214M-AKZ	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	20,000	x	49,52000	=	990,40000	
P9D5-366D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	10,000	x	44,80000	=	448,00000	
P9VB-E7MN	m	Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	25,000	x	64,37000	=	1.609,25000	
P9VF-5CGX	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:8	25,000	x	32,62000	=	815,50000	
P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	50,000	x	5,19000	=	259,50000	
P815-3FMX	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	50,000	x	9,18000	=	459,00000	
P447-DMDG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	400,000	x	4,54000	=	1.816,00000	
P45C6-10M	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2	15,000	x	310,14000	=	4.652,10000	
P214C-AKV	m	Desmuntatge de monjo d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	80,000	x	6,77000	=	541,60000	
P214C-AKV	m	Desmuntatge de tirant d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	50,000	x	12,35000	=	617,50000	
P214C-AKV	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o	50,000	x	13,19000	=	659,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		contenidor						
	P214C-AKV	m2 Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	20,000	x	25,98000	=	519,60000	
	P214K-CRM	m2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	20,000	x	13,33000	=	266,60000	
	P6125-7BJY	m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	25,000	x	41,66000	=	1.041,50000	
					Subtotal:		14.696,05000	14.696,05000
							COST DIRECTE	14.696,05000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	587,84200
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15.283,89200**

P214P-E7JE m3 Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **204,10** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	1,200	/R x	29,08000	=	34,90000	
	A0D-0007	h Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
	A0E-000A	h Manobre especialista	3,000	/R x	24,69000	=	74,07000	
					Subtotal:		156,73000	156,73000
Maquinària								
	C207-00E1	h Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,200	/R x	8,09000	=	9,71000	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	54,34000	=	5,98000	
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500	/R x	14,32000	=	21,48000	
					Subtotal:		37,17000	37,17000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,35095
							COST DIRECTE	196,25095
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	7,85004
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**204,10099**

P214P-EN02 u Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **39,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,650	/R x	24,69000	=	16,05000	
	A0D-0007	h Manobre	0,650	/R x	23,88000	=	15,52000	
					Subtotal:		31,57000	31,57000
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	14,32000	=	5,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	5,73000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,47355
							COST DIRECTE	37,77355
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	1,51094
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**39,28449**

P214P-HYSI m3 Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **734,39** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	12,000	/R x	24,69000	=	296,28000	
	A0D-0007	h Manobre	12,000	/R x	23,88000	=	286,56000	
					Subtotal:		582,84000	582,84000
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	8,000	/R x	14,32000	=	114,56000	
					Subtotal:		114,56000	114,56000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	8,74260
							COST DIRECTE	706,14260
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	28,24570
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**734,38830**

P214S-EN01 m2 Enderroc de reixa metàl·lica de tancament de forat en mur de formigó. inclou retirada de les fixacions, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,080	/R x	29,08000	=	2,33000	
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96000	
	A0D-0007	h Manobre	0,070	/R x	23,88000	=	1,67000	
					Subtotal:		6,96000	6,96000
Maquinària								
	C20H-00DN	h Martell trencador manual	0,060	/R x	3,98000	=	0,24000	
	C207-00E1	h Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,080	/R x	8,09000	=	0,65000	
					Subtotal:		0,89000	0,89000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10440
							COST DIRECTE	7,95440
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	0,31818
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,27258**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**16,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,41000	
		Subtotal:					14,57000	14,57000
Maquinària								
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,98000	=	1,19000	
		Subtotal:					1,19000	1,19000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21855
		COST DIRECTE						15,97855
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,63914
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,61769**

P214T-EN01	m2	Enderroc de paret de tancament de maó massis, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**19,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000	=	8,64000	
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,36000	
		Subtotal:					17,00000	17,00000
Maquinària								
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,350	/R x	3,98000	=	1,39000	
		Subtotal:					1,39000	1,39000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,25500
		COST DIRECTE						18,64500
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,74580
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,39080**

P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**	**10,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,41000	
		Subtotal:					7,41000	7,41000
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,300	/R x	8,46000	=	2,54000	
		Subtotal:					2,54000	2,54000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11115
		COST DIRECTE			10,06115
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,40245
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,46360**

P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**	**8,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17000	
		Subtotal:					6,17000	6,17000
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	8,46000	=	2,12000	
		Subtotal:					2,12000	2,12000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09255
		COST DIRECTE						8,38255
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,33530
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,71785**

P214X-HCP5	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**770,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
		Subtotal:					53,30000	53,30000
Maquinària								
C200-H7D5	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	1,000	/R x	600,00000	=	600,00000	
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000	/R x	8,22000	=	8,22000	
		Subtotal:					608,22000	608,22000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	1,62000	=	4,86000	
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	5,000	x	14,68000	=	73,40000	
		Subtotal:					78,26000	78,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,79950
		COST DIRECTE			740,57950
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	29,62318
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**770,20268**

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21D0-HBKG u Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **30,02** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	29,57000	=	23,66000	
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,78000	
		Subtotal:					28,44000	28,44000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,42660
		COST DIRECTE						28,86660
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,15466
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,02126**

P21D0-HBKH u Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **27,50** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	29,57000	=	23,66000	
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
		Subtotal:					26,05000	26,05000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,39075
		COST DIRECTE						26,44075
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,05763
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,49838**

P21D0-HBKR u Desmuntatge per a substitució d'aixeta o fluxor muntat superficialment o sobre aparell sanitari, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,130	/R x	25,36000	=	3,30000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
		Subtotal:					10,69000	10,69000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16035
		COST DIRECTE			10,85035
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,43401
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,28436**

P21D0-HBKU u Desmuntatge per a substitució de desguàs o sifó muntat sobre aparell sanitari, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,83** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
		Subtotal:					6,47000	6,47000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09705
		COST DIRECTE						6,56705
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,26268
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,82973**

P21D3-HCLF m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1" o 25 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,060	/R x	29,57000	=	1,77000	
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43000	
		Subtotal:					3,20000	3,20000
		DESPESES AUXILIARS	3,00	%				0,09600
		COST DIRECTE						3,29600
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,13184
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,42784**

P21D3-HCLH m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3" o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,31** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,180	/R x	29,57000	=	5,32000	
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,30000	
		Subtotal:					9,62000	9,62000
		DESPESES AUXILIARS	3,00	%				0,28860
		COST DIRECTE						9,90860
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,39634
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,30494**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P21D4-HBKV u Desmuntatge per a substitució de dipòsit d'aigua de 250 l de capacitat, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **22,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
		Subtotal:					21,38000	21,38000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,32070
		COST DIRECTE						21,70070
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,86803
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,56873**

P21DB-6PEU u Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **2,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	23,88000	=	1,91000	
		Subtotal:					1,91000	1,91000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02865
		COST DIRECTE						1,93865
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,07755
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,01620**

P21DB-6PEX u Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
		Subtotal:					14,79000	14,79000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,22185
		COST DIRECTE						15,01185
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,60047
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,61232**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P21DC-HBIS m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **0,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	29,57000	=	0,89000	
		Subtotal:					0,89000	0,89000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01335
		COST DIRECTE						0,90335
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,03613
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,93948**

P21DC-HBIT m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
		Subtotal:					1,48000	1,48000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02220
		COST DIRECTE						1,50220
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,06009
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,56229**

P21DC-HBIU m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	29,57000	=	1,77000	
		Subtotal:					1,77000	1,77000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02655
		COST DIRECTE						1,79655
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,07186
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,86841**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P21DD-HBJW	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**5,80**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
			Subtotal:					5,50000	5,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08250
			COST DIRECTE						5,58250
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,22330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,80580**

P21DE-HBJ3	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides 300x300x250 mm com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**14,50**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
			Subtotal:					13,73000	13,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,20595
			COST DIRECTE						13,93595
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,55744
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,49339**

P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**231,94**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
			Subtotal:					219,72000	219,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,29580
			COST DIRECTE						223,01580
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				8,92063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**231,93643**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**4,69**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
			Subtotal:					4,44000	4,44000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06660
			COST DIRECTE						4,50660
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,18026
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,68686**

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**5,80**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
			Subtotal:					5,50000	5,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08250
			COST DIRECTE						5,58250
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,22330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,80580**

P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**8,69**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
			Subtotal:					8,24000	8,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12360
			COST DIRECTE						8,36360
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,33454
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,69814**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P21GE-CUMR	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **154,43**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,750	/R x	25,36000	=	44,38000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,750	/R x	29,57000	=	51,75000	
		Subtotal:					96,13000	96,13000
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,880	/R x	57,86000	=	50,92000	
		Subtotal:					50,92000	50,92000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,44195
		COST DIRECTE						148,49195
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			5,93968
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**154,43163**

P21GN-4RUI	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior encastada, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **5,21**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,090	/R x	25,36000	=	2,28000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	29,57000	=	2,66000	
		Subtotal:					4,94000	4,94000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07410
		COST DIRECTE						5,01410
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,20056
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,21466**

P21GN-4RUP	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **5,21**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	29,57000	=	2,66000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,090	/R x	25,36000	=	2,28000	
		Subtotal:					4,94000	4,94000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07410
		COST DIRECTE						5,01410
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,20056
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,21466**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P21GS-EN04	u	Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **169,27**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
		Subtotal:					160,35000	160,35000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,40525
		COST DIRECTE						162,75525
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			6,51021
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,26546**

P21GS-EN05	u	Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **451,37**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
		Subtotal:					427,60000	427,60000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			6,41400
		COST DIRECTE						434,01400
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			17,36056
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**451,37456**

P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **5,80**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
		Subtotal:					5,50000	5,50000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08250
		COST DIRECTE						5,58250
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,22330
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,80580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q1-EN01 u Desmuntatge d'armari d'estructura per instal·lacions i posterior recol·locació darrere dels nous banys. inclou tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **704,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	25,40000	=	304,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
						Subtotal:		659,64000	659,64000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	2,000	/R x	3,98000	=	7,96000	
						Subtotal:		7,96000	7,96000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,89460
						COST DIRECTE			677,49460
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		27,09978
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**704,59438**

P21Q1-EN02 u Enderroc de taquilles de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, estructura etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **833,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	14,000	/R x	25,40000	=	355,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	14,000	/R x	29,57000	=	413,98000	
						Subtotal:		769,58000	769,58000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	5,000	/R x	3,98000	=	19,90000	
						Subtotal:		19,90000	19,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		11,54370
						COST DIRECTE			801,02370
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		32,04095
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**833,06465**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P21Q1-EN03 u Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **561,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A05-FEQ0	h	Conductor de neteja	4,000	/R x	15,72000	=	62,88000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
						Subtotal:		502,64000	502,64000
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	4,000	/R x	7,48000	=	29,92000	
						Subtotal:		29,92000	29,92000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		7,53960
						COST DIRECTE			540,09960
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		21,60398
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**561,70358**

P21Q1-EN04 u Enderroc de tancaments i paviments d'oficines provisionals. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **836,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	16,000	/R x	24,69000	=	395,04000	
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
						Subtotal:		777,12000	777,12000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,000	/R x	3,98000	=	15,92000	
						Subtotal:		15,92000	15,92000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		11,65680
						COST DIRECTE			804,69680
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		32,18787
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**836,88467**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P21Q1-EN05	u	Enderroc de taquilles provisionals de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **836,89**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	16,000	/R x	24,69000	=	395,04000	
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
			Subtotal:					777,12000	777,12000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,000	/R x	3,98000	=	15,92000	
			Subtotal:					15,92000	15,92000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				11,65680
			COST DIRECTE						804,69680
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				32,18787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**836,88467**

P21Q1-EN06	u	Enderroc de tots els elements del punt d'informació. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**422,58**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	24,69000	=	197,52000	
			Subtotal:					388,56000	388,56000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,000	/R x	3,98000	=	11,94000	
			Subtotal:					11,94000	11,94000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				5,82840
			COST DIRECTE						406,32840
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				16,25314
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**422,58154**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P21Q1-EN07	u	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **461,69**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,000	/R x	29,08000	=	29,08000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	24,69000	=	197,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
			Subtotal:					417,64000	417,64000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,000	/R x	8,09000	=	8,09000	
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,000	/R x	3,98000	=	11,94000	
			Subtotal:					20,03000	20,03000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				6,26460
			COST DIRECTE						443,93460
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				17,75738
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**461,69198**

P21Q1-EN09	u	Enderroc de tots els elements del magatzem. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**268,77**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	5,000	/R x	24,69000	=	123,45000	
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	23,88000	=	119,40000	
			Subtotal:					242,85000	242,85000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,000	/R x	3,98000	=	11,94000	
			Subtotal:					11,94000	11,94000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,64275
			COST DIRECTE						258,43275
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				10,33731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**268,77006**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P21Q1-EN12	u	Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **861,72**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	16,000	/R x	24,69000	=	395,04000	
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
					Subtotal:			777,12000	777,12000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	10,000	/R x	3,98000	=	39,80000	
					Subtotal:			39,80000	39,80000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		11,65680
					COST DIRECTE				828,57680
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		33,14307
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**861,71987**

P21Q1-EN14	u	Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **836,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	16,000	/R x	24,69000	=	395,04000	
					Subtotal:			777,12000	777,12000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,000	/R x	3,98000	=	15,92000	
					Subtotal:			15,92000	15,92000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		11,65680
					COST DIRECTE				804,69680
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		32,18787
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**836,88467**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P21Q1-EN15	u	Enderroc de tots els elements de tancaments i coberta d'instal·lacions provisional. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **422,58**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	24,69000	=	197,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
					Subtotal:			388,56000	388,56000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,000	/R x	3,98000	=	11,94000	
					Subtotal:			11,94000	11,94000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,82840
					COST DIRECTE				406,32840
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		16,25314
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**422,58154**

P21Q1-EN16	u	Enderroc de guixetes existents. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Enderroc d'unitat d'obra completa	**Rend.: 1,000** **836,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	16,000	/R x	24,69000	=	395,04000	
					Subtotal:			777,12000	777,12000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,000	/R x	3,98000	=	15,92000	
					Subtotal:			15,92000	15,92000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		11,65680
					COST DIRECTE				804,69680
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		32,18787
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**836,88467**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P21Q2-8GXO	u	Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**19,08**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,41000	
		Subtotal:					7,41000	7,41000
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,150	/R x	57,86000	=	8,68000	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,15000	
		Subtotal:					10,83000	10,83000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11115
		COST DIRECTE						18,35115
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,73405
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,08520**

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0-HGY6	u	Millora de pas d'instal·lacions entre sala de comptadors i Galierai de pas. Treballs de de paleteria i Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre.	**Rend.: 1,000**	**95,83**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	24,69000	=	37,04000	
		Subtotal:					37,04000	37,04000
Maquinària								
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500	/R x	36,36000	=	54,54000	
		Subtotal:					54,54000	54,54000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,55560
		COST DIRECTE						92,13560
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			3,68542
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,82102**

P22 MOVIMENTS DE TERRES
P221 EXCAVACIONS

P2219-I36M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**Rend.: 1,000**	**24,14**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	24,69000	=	17,78000
			Subtotal:					17,78000	17,78000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	=	5,16000
			Subtotal:					5,16000	5,16000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26670
			COST DIRECTE						23,20670
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,92827
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,13497**

P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**Rend.: 1,000**	**102,34**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,060	/R x	23,88000	=	96,95000	
		Subtotal:					96,95000	96,95000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,45425
		COST DIRECTE						98,40425
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			3,93617
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,34042**

P221D-HYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**Rend.: 1,000**	**185,28**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	7,350	/R x	23,88000	=	175,52000	
		Subtotal:					175,52000	175,52000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,63280
		COST DIRECTE						178,15280
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			7,12611
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**185,27891**

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258-Z5JQ	m3	[null] amb [null], en tongades de fins a 25 cm	**Rend.: 1,000**	**0,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **25,21** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					23,88000	23,88000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,35820
		COST DIRECTE						24,23820
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,96953
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,20773**

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

P2R3-EN01 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **14,26** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,320	/R x	42,85000	=	13,71000	
		Subtotal:					13,71000	13,71000
		COST DIRECTE						13,71000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,54840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,25840**

P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2R5-DT16 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **16,93** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,380	/R x	42,85000	=	16,28000	
		Subtotal:					16,28000	16,28000
		COST DIRECTE						16,28000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,65120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,93120**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2R5-DT40 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **24,11** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
		Subtotal:					23,18000	23,18000
		COST DIRECTE						23,18000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,92720
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,10720**

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-EN01 kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,31** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
		Subtotal:					0,30000	0,30000
		COST DIRECTE						0,30000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,01200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,31200**

P2RA-EN02 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-EN05	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN06 t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
						COST DIRECTE		0,00000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**22,10** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN01 t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	125,00000	=	21,25000	
				Subtotal:			21,25000	21,25000
						COST DIRECTE		21,25000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,85000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,10000**

P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**13,83** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN07 t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
				Subtotal:			13,30000	13,30000
						COST DIRECTE		13,30000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,53200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,83200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**-37,44** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN02 t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	
				Subtotal:			-36,00000	-36,00000
						COST DIRECTE		-36,00000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	-1,44000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-37,44000**

P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**9,98** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN04 t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	12,00000	=	9,60000	
				Subtotal:			9,60000	9,60000
						COST DIRECTE		9,60000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,38400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,98400**

P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**13,57** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-EN03 t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	9,00000	=	13,05000	
				Subtotal:			13,05000	13,05000
						COST DIRECTE		13,05000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,52200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,57200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P2RB-		**DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ**					
P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.:**	**1,000**	**7,27**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RB-EN05	t Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000 =	6,99000	
				Subtotal:		6,99000	6,99000
					COST DIRECTE		6,99000
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,27960
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,26960**
P3		**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**					
P31		**RASES I POUS**					
P310-		**ARMADURA DE RASES I POUS**					
P310-EN63	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments.	**Rend.:**	**1,000**	**2,49**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000 =	0,29000	
	A01-FEP0	h Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25000	
				Subtotal:		0,54000	0,54000
Materials							
	B0AM-078F	kg Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,95000 =	0,02000	
	B0B6-107E	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,100	x	1,65000 =	1,82000	
				Subtotal:		1,84000	1,84000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00810
					COST DIRECTE		2,38810
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,09552
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,48362**
P312-		**FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**					
P312-EN01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. Característiques i especificacions segons plànols d'estructures.	**Rend.:**	**1,000**	**143,09**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h Manobre	0,400	/R x	23,88000 =	9,55000	
				Subtotal:		12,41000	12,41000
Maquinària							
	C172-003J	h Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000 =	25,24000	
				Subtotal:		25,24000	25,24000
Materials							
	B06F2-EN01	m3 Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	1,100	x	90,68000 =	99,75000	
				Subtotal:		99,75000	99,75000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18615
					COST DIRECTE		137,58615
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	5,50345
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,08960**
P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**	**109,43**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	0,110	/R x	28,61000 =	3,15000	
	A0D-0007	h Manobre	0,440	/R x	23,88000 =	10,51000	
				Subtotal:		13,66000	13,66000
Materials							
	B06F1-I0IL	m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	83,05000 =	91,36000	
				Subtotal:		91,36000	91,36000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20490
					COST DIRECTE		105,22490
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	4,20900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,43390**
P38		**TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS**					
P380-		**ARMADURA PER A RIOSTRES I BASAMENTS**					
P380-EN64	kg	Armadura per a riostres i basaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes y solapaments.	**Rend.:**	**1,000**	**2,49**		**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP0	h Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25000	
	A0F-000I	h Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000 =	0,29000	
				Subtotal:		0,54000	0,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,95000	=	0,02000	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,100	x	1,65000	=	1,82000	
		Subtotal:					1,84000	1,84000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00810
		COST DIRECTE						2,38810
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,09552
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,48362**

P384- FORMIGONAMENT DE RIOSTRES I BASAMENTS

P384-EN03 m3 Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **115,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	28,61000	=	2,57000	
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,36000	
		Subtotal:					10,93000	10,93000
Materials								
B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	1,100	x	90,68000	=	99,75000	
		Subtotal:					99,75000	99,75000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16395
		COST DIRECTE						110,84395
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			4,43376
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,27771**

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

P3Z3-D53Q m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **17,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,78000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
		Subtotal:					7,64000	7,64000
Materials								
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima	0,110	x	79,94000	=	8,79000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		del granulat 20 mm, HL-150/P/20						
		Subtotal:					8,79000	8,79000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11460
		COST DIRECTE						16,54460
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,66178
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,20638**

P4 ESTRUCTURES
P44 ESTRUCTURES D'ACER
P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

P442-EN02 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, rectes i inclinades, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.

Tot segons plànols de projecte.
Inclou repàs de soldadures per acabat vist. **Rend.: 1,000** **2,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58000	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000	=	0,26000	
		Subtotal:					0,84000	0,84000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000	
		Subtotal:					0,06000	0,06000
Materials								
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x	1,50000	=	1,65000	
		Subtotal:					1,65000	1,65000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,02100
		COST DIRECTE						2,57100
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,10284
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,67384**

P442-EN03 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes y elements auxiliars.

Tot segons plànols de projecte.
Inclou repàs de soldadures per acabat vist. **Rend.: 1,000** **2,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP1	h Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000	=	0,26000	
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58000	
				Subtotal:			0,84000	0,84000
Maquinària								
	C206-00DW	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000	
				Subtotal:			0,06000	0,06000
Materials								
	B44Z-0M1J	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x	1,61000	=	1,77000	
				Subtotal:			1,77000	1,77000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02100
				COST DIRECTE				2,69100
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,10764
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,79864**

P442-EN65 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. **Rend.: 1,000** **3,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000	=	0,26000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58000	
					Subtotal:			0,84000	0,84000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000	
					Subtotal:			0,06000	0,06000
Materials									
	B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,050	x	1,93000	=	2,03000	
					Subtotal:			2,03000	2,03000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02100
					COST DIRECTE				2,95100
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,11804
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,06904**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P442-EN66 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. **Rend.: 1,000** **2,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000	=	0,26000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58000	
					Subtotal:			0,84000	0,84000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000	
					Subtotal:			0,06000	0,06000
Materials									
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x	1,35000	=	1,49000	
					Subtotal:			1,49000	1,49000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02100
					COST DIRECTE				2,41100
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,09644
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,50744**

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

P443-EN01 u Desmuntatge complet d'entibament provisional, inclosos els ancoratges perimetrals. Inclou carrega de runa sobre camió o contenedor, amb mitjans manuals i mecànics. **Rend.: 1,000** **9.624,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	12,000	/R x	25,50000	=	306,00000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	92,000	/R x	28,61000	=	2.632,12000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	12,000	/R x	29,08000	=	348,96000	
	A0D-0007	h	Manobre	92,000	/R x	23,88000	=	2.196,96000	
					Subtotal:			5.484,04000	5.484,04000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	10,000	/R x	14,32000	=	143,20000	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	78,000	/R x	8,09000	=	631,02000	
	C15A-004J	h	Carretó elevador elèctric de 400 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	72,000	/R x	35,74000	=	2.573,28000	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	92,000	/R x	3,11000	=	286,12000	
					Subtotal:			3.633,62000	3.633,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		137,10100
		COST DIRECTE				9.254,76100
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		370,19044
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.624,95144**

P443-EN11 m2 Reparació de xapó d'acer de fins a 20mm de gruix en Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.
Inclou tall perimetral de la zona a reparar i sustitució per nou xapó bisellat, fixat amb soldadura continua.
Inclou polit de soldadura, pintat de tota la superficie reparada amb dues capes d'imprimació antioxidant.
Rend.: 1,000 **129,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	2,000	/R x	25,50000	=	51,00000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	29,08000	=	58,16000	
		Subtotal:					109,16000	109,16000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,500	/R x	3,11000	=	4,67000	
		Subtotal:					4,67000	4,67000
Materials								
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,000	x	1,61000	=	8,05000	
		Subtotal:					8,05000	8,05000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				2,72900
		COST DIRECTE						124,60900
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,98436
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,59336**

P443-EN60 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes.
Rend.: 1,000 **3,40** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,030	/R x	29,08000	=	0,87000	
		Subtotal:					1,38000	1,38000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,030	/R x	3,11000	=	0,09000	
		Subtotal:					0,09000	0,09000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100 x 1,61000 =		1,77000	
		Subtotal:			1,77000	1,77000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,03450
		COST DIRECTE				3,27450
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,13098
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,40548**

P443-EN69 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.
Inclou mordasses de fixació horitzontal a cada encavallada.
Rend.: 1,000 **3,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,030	/R x	29,08000	=	0,87000	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
		Subtotal:					1,38000	1,38000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,030	/R x	3,11000	=	0,09000	
		Subtotal:					0,09000	0,09000
Materials								
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x	1,93000	=	2,12000	
		Subtotal:					2,12000	2,12000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,03450
		COST DIRECTE						3,62450
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,14498
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,76948**

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

P446-EN01 kg Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols o soldadures. Inclou tractament galvanitzat en fred de soldadura.
Rend.: 1,000 **3,99** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,30000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			0,55000	0,55000
Materials								
B44Z-0M34	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x 3,28000	=	3,28000		
				Subtotal:			3,28000	3,28000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,01375
				COST DIRECTE				3,84375
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,15375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,99750**

P446-EN62 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. **Rend.: 1,000** **3,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58000	
				Subtotal:			1,09000	1,09000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000	
				Subtotal:			0,06000	0,06000
Materials								
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x 1,73000	=	1,90000		
				Subtotal:			1,90000	1,90000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02725
				COST DIRECTE				3,07725
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,12309
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,20034**

P447- Familia XXX-

P447-DMDG kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **4,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,28000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45000	
				Subtotal:			2,73000	2,73000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
				Subtotal:			0,16000	0,16000
Materials								
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,61000	=	1,61000		
				Subtotal:			1,61000	1,61000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04095
				COST DIRECTE				4,54095
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,18164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,72259**

P447-EN05 u Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de 260x260x12mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 12mm i longitud d'ancoratge 500mm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Tac quimic de morter epoxidic.
Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. **Rend.: 1,000** **130,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	28,61000	=	71,53000	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,08000	=	14,54000	
				Subtotal:			98,82000	98,82000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
				Subtotal:			0,16000	0,16000
Materials								
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	10,150	x 1,45000	=	14,72000		
B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x 0,74000	=	6,73000		
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,200	x 1,65000	=	3,63000		
				Subtotal:			25,08000	25,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,48230
		COST DIRECTE			125,54230
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	5,02169
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,56399**

P447-EN06 u Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de T de 230x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Rend.: 1,000 **128,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	28,61000	=	71,53000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,08000	=	14,54000	
			Subtotal:					98,82000	98,82000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
			Subtotal:					0,16000	0,16000
Materials									
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x	0,74000	=	6,73000	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	9,090	x	1,45000	=	13,18000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,200	x	1,65000	=	3,63000	
			Subtotal:					23,54000	23,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,48230
			COST DIRECTE						124,00230
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,96009
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,96239**

P447-EN07 u Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de L de 150x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Rend.: 1,000 **118,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	28,61000	=	12,87000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,450	/R x	25,50000	=	11,48000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,500	/R x	29,08000	=	72,70000	
			Subtotal:					97,05000	97,05000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
			Subtotal:					0,16000	0,16000
Materials									
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	6,400	x	0,74000	=	4,74000	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	4,800	x	1,45000	=	6,96000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,200	x	1,65000	=	3,63000	
			Subtotal:					15,33000	15,33000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,45575
			COST DIRECTE						113,99575
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,55983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,55558**

P447-EN08 u Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina de 200x200x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Rend.: 1,000 **130,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,08000	=	14,54000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	28,61000	=	71,53000	
			Subtotal:					98,82000	98,82000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
			Subtotal:					0,16000	0,16000
Materials									
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	9,800	x	1,45000	=	14,21000	
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x	0,74000	=	6,73000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,200	x	1,65000	=	3,63000	
			Subtotal:					24,57000	24,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,48230
		COST DIRECTE			125,03230
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	5,00129
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,03359**

P447-EN09 u Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 280x280x10mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina.
inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Tac quimic de morter epoxidic.
Rend.: 1,000 **135,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,08000	=	14,54000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	28,61000	=	71,53000	
			Subtotal:					98,82000	98,82000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
			Subtotal:					0,16000	0,16000
Materials									
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	13,700	x	1,45000	=	19,87000	
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x	0,74000	=	6,73000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,200	x	1,65000	=	3,63000	
			Subtotal:					30,23000	30,23000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,48230
COST DIRECTE			130,69230
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	5,22769
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,91999**

P447-EN10 u Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 350x350x15mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina.
inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Tac quimic de morter epoxidic.
Rend.: 1,000 **141,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,08000	=	14,54000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	28,61000	=	71,53000	
			Subtotal:					98,82000	98,82000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
			Subtotal:					0,16000	0,16000
Materials									
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x	0,74000	=	6,73000	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	17,300	x	1,45000	=	25,09000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,200	x	1,65000	=	3,63000	
			Subtotal:					35,45000	35,45000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,48230
COST DIRECTE			135,91230
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	5,43649
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,34879**

P447-EN11 u Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina.
Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte.
Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.
Tac quimic de morter epoxidic.
Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.
Rend.: 1,000 **124,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R x	28,61000	=	71,53000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,08000	=	14,54000	
			Subtotal:					98,82000	98,82000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
			Subtotal:					0,16000	0,16000
Materials									
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x	0,74000	=	6,73000	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	6,200	x	1,45000	=	8,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,200	x	1,65000	=	3,63000	
				Subtotal:			19,35000	19,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,48230
				COST DIRECTE				119,81230
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		4,79249
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**124,60479**

P447-EN12 u Ancoratge de perfils perimetrals amb placa d'ancoratge d'acer B500S a amdos costats, formada per platina de 400x400x15mm per un costat i 400x400x20mm per l'altre. Retacades per la part posterior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 6 perns cargolats pels dos costats. Diàmetre dels perns de 20mm i longitud sefons mur (fins a 60cm) reblert de morter especial per ancoratges. Inclou p.p. de morter sense retracció segons detall de projecte. Inclou una capa d'imprimació antioxidant. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. Inclou xapes de regularització d'espessor variable. inclou mitjans auxiliars per treballs en alçades. **Rend.: 1,000** **174,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,08000	=	14,54000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,200	/R x	28,61000	=	91,55000	
					Subtotal:			118,84000	118,84000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,16000	
					Subtotal:			0,16000	0,16000
Materials									
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	15,030	x	0,74000	=	11,12000	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	18,600	x	1,45000	=	26,97000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,300	x	1,65000	=	8,75000	
					Subtotal:			46,84000	46,84000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,78260
					COST DIRECTE				167,62260
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		6,70490
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**174,32750**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P44C- PILAR D'ACER

P44C-EN61 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. **Rend.: 1,000** **3,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,09000	1,09000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000	
					Subtotal:			0,06000	0,06000
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,100	x	1,61000	=	1,77000	
					Subtotal:			1,77000	1,77000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02725
					COST DIRECTE				2,94725
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,11789
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,06514**

P44D- Familia XXX-

P44D-EN30 u Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **67,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	28,61000	=	22,89000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,28000	
					Subtotal:			25,62000	25,62000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06000	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,200	/R x	4,10000	=	0,82000	
					Subtotal:			0,88000	0,88000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	8,11000	=	32,44000	
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,000	x	1,73000	=	5,19000	
				Subtotal:			37,63000	37,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,38430
				COST DIRECTE				64,51430
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,58057
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,09487**

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P451 FORMIGONAMENT DE PILARS

P4510-LNRF m3 Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **173,71** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x	23,88000	=	12,42000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,770	/R x	28,61000	=	22,03000	
					Subtotal:			34,45000	34,45000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,190	/R x	168,25000	=	31,97000	
					Subtotal:			31,97000	31,97000
Materials									
	B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	1,100	x	90,68000	=	99,75000	
					Subtotal:			99,75000	99,75000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,86125
					COST DIRECTE				167,03125
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		6,68125
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**173,71250**

P4514-W9XN m3 Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg / m3
Nans de dimensions fins a 60x60cm, amb armats longitudinals de Ø16, estrebs i branques de Ø8mm
Inclou estrebs en U segons detalls.
Inclou doblat d'estrebat en zona superior i inferior, segons detall.
inclou taladres per ancorar estrebat amb morter epoxidic.
inclou p.p. d'anclatges a mur existent.
inclou encofrat.
Tots segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **700,26** €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4BE-FIVR	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	120,000	x	2,22000	=	266,40000	
P4DH-DQHI	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m	10,000	x	23,99000	=	239,90000	
P4510-LNRF	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	167,03000	=	167,03000	
				Subtotal:			673,33000	673,33000
				COST DIRECTE				673,33000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		26,93320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**700,26320**

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4531-1EN05 m3 Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC0 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 **Rend.: 1,000** **897,76** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4534-LSXZ	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	1,000	x	145,99000	=	145,99000	
	P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	2,22000	=	177,60000	
	P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	6,000	x	89,94000	=	539,64000	
					Subtotal:			863,23000	863,23000
					COST DIRECTE				863,23000
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		34,52920
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**897,75920**

P4534-LSXZ m3 Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **151,83** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,370	/R x	23,88000	=	32,72000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,340	/R x	28,61000	=	9,73000	
					Subtotal:			42,45000	42,45000
Materials									
	B06F2-LOK	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	97,60000	=	102,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		102,48000	102,48000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,06125
			COST DIRECTE			145,99125
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		5,83965
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,83090**

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1-M4GN m3 Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **133,49** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,69000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,72000	
			Subtotal:					8,41000	8,41000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	168,25000	=	20,19000	
			Subtotal:					20,19000	20,19000
Materials									
	B06F2-LOK	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	97,60000	=	99,55000	
			Subtotal:					99,55000	99,55000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,21025
			COST DIRECTE						128,36025
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					5,13441
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**133,49466**

P45C1-1EN01 m2 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. h=20cm **Rend.: 1,000** **226,12** **€**

Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior i inferior de malla 1 diàmetre 10 c/20cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2.
Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús.
Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració.
Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors.
Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell.
Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm.
Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions.
Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves.
inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements.
Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per la DO.
Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves.
Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats.
Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris.
Ut d'obra acabada. Tot segons plànols de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,31000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,070	/R x	28,61000	=	2,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,69000	
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
			Subtotal:					36,24000	36,24000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,83000	
			Subtotal:					16,83000	16,83000
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,200	x	0,44000	=	1,41000	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos	0,020	x	37,32000	=	0,75000	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13000	
	B0B34257	m2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,000	x	4,82000	=	9,64000	
	B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	1,100	x	90,68000	=	99,75000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,000	x	367,16000	=	0,00000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,110	x	1,89000	=	0,21000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x	2,73000	=	0,05000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,65000	=	49,50000	
			Subtotal:					163,44000	163,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,90600
		COST DIRECTE			217,41600
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	8,69664
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,11264**

P45C1-1EN05 m2 Formigonament de forjat unidireccional h=16+4cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba
Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2.
Bigueta semirr pretensada.
Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm.
Inclou negatius sobre bigueta.
Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús.
Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració.
Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors.
Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell.
Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm.
Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions.
Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves.
inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements.
Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO.
Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves.
Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats.
Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris o talls de via pública si fossin necessaris.
Inclou neteja.
Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent-hi taxes i certificats de gestió de residus així com les despeses i tràmits necessaris per al correcte compliment.
Inclou p.p. dajuts de paleta.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada.
Rend.: 1,000 **177,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,31000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,69000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,070	/R x	28,61000	=	2,00000	
			Subtotal:					36,24000	36,24000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
					Subtotal:			13,46000	13,46000
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,110	x	1,89000	=	0,21000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,000	x	367,16000	=	0,00000	
	B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	0,600	x	90,68000	=	54,41000	
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,69000	=	2,03000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x	2,73000	=	0,05000	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos	0,020	x	37,32000	=	0,75000	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,200	x	0,44000	=	1,41000	
	B4D1-171S	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària	9,170	x	1,04000	=	9,54000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,65000	=	49,50000	
			Subtotal:					120,03000	120,03000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,90600	
			COST DIRECTE					170,63600	
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%			6,82544	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,46144**

P45C1-1EN06 m2 Formigonament de forjat unidireccional de bigueta autoportant h=25+5cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba
Armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2.
Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm.
Inclou negatius sobre bigueta.
Inclou nervis transversals de diàmetre 12mm correguts.
Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors.
Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions.
Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves.
inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements.
Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO.
Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves.
Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats.
Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris
Inclou p.p. dajuts de paleta.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada.
Rend.: 1,000 **172,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Ma d'obra									
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000		
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000		
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,31000		
A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000		
A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,69000		
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,070	/R x	28,61000	=	2,00000		
					Subtotal:		36,24000		36,24000
Maquinària									
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000		
					Subtotal:		13,46000		13,46000
Materials									
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,69000	=	2,03000		
B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	0,600	x	90,68000	=	54,41000		
B4D1-171S	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària	9,170	x	1,04000	=	9,54000		
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,65000	=	49,50000		
					Subtotal:		115,48000		115,48000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,90600
					COST DIRECTE				166,08600
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		6,64344
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**172,72944**

P45C1-1EN07 m2 Formigonament de forjat unidireccional de bigueta metàl·lica i revoltó artesà BAUCELLS o equivalent. h=22cm i=78cm formigó autocompactant per armar HLE - 25 / AC / 8 / XC1 d'argila ligero o equivalent g=1,7 T/m2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba
Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada de 6m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2.
Connectors de diàmetre 12 i longitud 120mm soldats a perfil amb g=7mm per amdós costats i distribució segons detall de distribució de connectors (col·locació variable de 15cm a 40cm).
Ancoratges a mur 1 de diàm 10mm c/80cm, ancorats amb morter epoxiídic amb taladre de diàm 25.
Inclou negatius sobre bigueta.
Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús.
Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors.
Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada fins a 600cm.
Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions.
Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves.
inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements.

Rend.: 1,000 **260,06** **€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO.
Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves.
Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats.
Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris
Inclou p.p. dajuts de paleta.
Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,31000	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,69000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,070	/R x	28,61000	=	2,00000	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
					Subtotal:		36,24000	36,24000
Maquinària								
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	
					Subtotal:		13,46000	13,46000
Materials								
B4LZEN01	u	Revoltó artesanal Baucells	14,000	x	4,90000	=	68,60000	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,020	x	2,73000	=	0,05000	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13000	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,110	x	1,89000	=	0,21000	
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos	0,020	x	37,32000	=	0,75000	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,200	x	0,44000	=	1,41000	
B064-EN02	m3	Formigó lleuger HLE-25/AC/8/CXI, de densitat 1700 kg/m3, grandària màxima del granulat 8 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug	0,600	x	97,11000	=	58,27000	
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,69000	=	2,03000	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,000	x	367,16000	=	0,00000	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,65000	=	66,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		199,45000	199,45000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,90600
		COST DIRECTE			250,05600
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		10,00224
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**260,05824**

P45C6-10MPZ m2 Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 **Rend.: 1,000** **322,55** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4B8-D6QH	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x	2,22000	=	44,40000	
P45C1-M4G	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,260	x	128,36000	=	33,37000	
P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	2,300	x	101,03000	=	232,37000	
		Subtotal:					310,14000	310,14000
		COST DIRECTE						310,14000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					12,40560
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**322,54560**

P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

P45G0-EN03 u Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment **Rend.: 1,000** **63,61** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
		Subtotal:					52,49000	52,49000
Materials								
B06F2-I33P	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,060	x	122,61000	=	7,36000	
		Subtotal:					7,36000	7,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,31225
		COST DIRECTE			61,16225
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		2,44649
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,60874**

P45G0-EN04 u Formigonament de dau de massissat amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment **Rend.: 1,000** **75,08** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					52,49000	52,49000
Materials								
B06F2-I33P	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,150	x	122,61000	=	18,39000	
		Subtotal:					18,39000	18,39000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %					1,31225
		COST DIRECTE						72,19225
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					2,88769
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,07994**

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R1-EN01 m2 Tractament de passivat de xapó metàl·lic amb passivant a base de polimers, especial per estructures metàl·liques. **Rend.: 1,000** **9,55** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
		Subtotal:					7,15000	7,15000
Materials								
B017-EN01	l	Passivant i reparador d'estructures metàl·liques, de polimer reduible a l'aigua.	0,080	x	23,15000	=	1,85000	
		Subtotal:					1,85000	1,85000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,17875
		COST DIRECTE						9,17875
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					0,36715
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,54590**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4B ARMADURES PASSIVES
P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

P4B4-3FRG kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
					Subtotal:			0,54000	0,54000
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,95000	=	0,02000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
					Subtotal:			1,67000	1,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00810
					COST DIRECTE				2,21810
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,08872
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,30682**

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

P4B8-D6QH kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
					Subtotal:			0,54000	0,54000
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,95000	=	0,02000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
					Subtotal:			1,67000	1,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00810
					COST DIRECTE				2,21810
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,08872
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,30682**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4BE- ARMADURA PER A PILARS

P4BE-FIVR kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
					Subtotal:			0,54000	0,54000
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,95000	=	0,02000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
					Subtotal:			1,67000	1,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00810
					COST DIRECTE				2,21810
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,08872
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,30682**

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS
P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

P4D8-3UA9 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta **Rend.: 1,000** **93,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	25,40000	=	12,19000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	28,61000	=	18,31000	
					Subtotal:			30,50000	30,50000
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,150	x	1,94000	=	2,23000	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,020	x	15,55000	=	0,31000	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,990	x	0,44000	=	0,88000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,150	x	367,16000	=	55,07000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,89000	=	0,19000	
					Subtotal:			58,68000	58,68000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,76250
					COST DIRECTE				89,94250
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,59770
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**93,54020**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

P4DC-3UYA m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **105,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,580	/R x	28,61000	=	45,20000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,440	/R x	25,40000	=	36,58000	
					Subtotal:			81,78000	81,78000
Materials									
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos	0,020	x	37,32000	=	0,75000	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300	x	0,44000	=	0,57000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,000	x	367,16000	=	0,00000	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	11,64000	=	13,39000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,73000	=	0,16000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,110	x	1,89000	=	0,21000	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13000	
					Subtotal:			17,21000	17,21000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,04450
COST DIRECTE			101,03450
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	4,04138
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,07588**

P4DH- ENCOFRAT PER A PILARS

P4DH-DQHI m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m **Rend.: 1,000** **24,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,410	/R x	25,40000	=	10,41000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,390	/R x	28,61000	=	11,16000	
					Subtotal:			21,57000	21,57000
Materials									
	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	1,03000	=	1,24000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,73000	=	0,22000	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,010	x	15,55000	=	0,16000	
					Subtotal:			1,88000	1,88000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,53925
COST DIRECTE			23,98925
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,95957
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,94882**

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA
P4FE- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT HIDROFUGAT

P4FE-EN04 m2 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I.
Inclou trava amb el mur existent amb ancoratges de barres diàmetre 10mm col·locades centrades cada 3 filades. Longitud d'ancoratge >20cm per cada costat en mur continu i 3cm en mur ortogonal. Reblert amb morter epoxídic.
Segons detalls de projecte. **Rend.: 1,000** **95,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,350	/R x	28,61000	=	38,62000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,670	/R x	23,88000	=	16,00000	
					Subtotal:			54,62000	54,62000
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	4,10000	=	0,21000	
					Subtotal:			0,21000	0,21000
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	36,520	x	0,25000	=	9,13000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	8,11000	=	8,11000	
	B07F-0LT1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,110	x	155,61000	=	17,12000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,500	x	1,65000	=	0,83000	
					Subtotal:			35,19000	35,19000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,36550
COST DIRECTE			91,38550
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,65542
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,04092**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P4FE-ES4X	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs inclou trava en mur de mamposteria.	**Rend.: 1,000** **94,08**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,930	/R x	28,61000	=	26,61000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,120	/R x	23,88000	=	26,75000	
					Subtotal:			53,36000	53,36000
Materials									
	B0F10-1BM	u	Maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	65,480	x	0,38000	=	24,88000	
	B07F-0LT1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,070	x	155,61000	=	10,89000	
					Subtotal:			35,77000	35,77000
						Subtotal:		35,77000	35,77000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,33400
					COST DIRECTE				90,46400
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,61856
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,08256**

P4G ESTRUCTURES DE MAÇONERIA
P4G7- REPARACIÓ D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE PEDRA

P4G7-6NXD	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra natural de fins a 60cm d'ample, previ repicat superficial amb mitjans manuals, extracció de sals i/o eflorescències de parament, col·locació de malla ondulada de filferros d'acer inoxidable, aplicació morter per a reconstrucció de pedra de dos components, hidrofugat de parament	**Rend.: 1,000** **218,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2142-4RM	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,500	x	48,48000	=	24,24000	
	P8B1-6078	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb pintura de siloxans	0,500	x	7,00000	=	3,50000	
	P4GA-4UBH	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra amb morter per a reconstrucció de pedra de dos components armats amb xarxa de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable	1,000	x	156,97000	=	156,97000	
	P872-4UCP	m2	Extracció de sals solubles en parament mecànicament i amb aplicació d'apòsits de cel·lulosa inerts o argiles de granulometria extrafina amb aigua desionitzada no polaritzada, protegit amb film de polietilè	0,500	x	51,72000	=	25,86000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		210,57000	210,57000
		COST DIRECTE			210,57000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		8,42280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**218,99280**

P4GA- REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM

P4GA-4UBH	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra amb morter per a reconstrucció de pedra de dos components armats amb xarxa de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable	**Rend.: 1,000** **163,25**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,450	/R x	28,61000	=	98,70000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,240	/R x	23,88000	=	29,61000	
					Subtotal:			128,31000	128,31000
Materials									
	B0DF7-12Y4	u	Motlle de fusta folrat amb planxa d'acer inoxidable austenític 1.4301 (AISI 304), per a la confecció del negatiu de la motllura, de 50 cm de llargària i 25x25 cm de secció aparent	0,040	x	48,70000	=	1,95000	
	B0A9-12Y7	m2	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	1,000	x	20,82000	=	20,82000	
	B078-12Y1	kg	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	1,000	x	2,04000	=	2,04000	
					Subtotal:			24,81000	24,81000
					DESPESES AUXILIARS	3,00	%		3,84930
					COST DIRECTE				156,96930
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		6,27877
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,24807**

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

P4LC-EN04	m2	Formació de forjat col·laborant de de 20cm de gruix, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat HIANSA mt-76, de gruix 0,8 mm. Armadura AP500S d'acer a barres corrugades, armat inferior a cada nervi de diàm. 12mm corregut i emparrillat de diàm 6mm c/20cm Formigó per a forjats amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC0 Inclou p.p. de cavalcaments de malla i minves de formigó. Inclou p.p. vibrat i curat del formigó. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris. Es garantirà els recobriments mitjançant la utilització de separadors adequats al diàmetre i posició de les malles i barres, estant expressament contraindicats els morters de ciment realitzats a la pròpia obra, també es garantirà la perfecta anivellació de la capa de compressió acabada. Inclou anivellament de l'acabat, curació i protecció del formigó, regs intermitents, després del formigonat.	**Rend.: 1,000** **151,14**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria.
Ut d'obra acabada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,29000	
					Subtotal:			10,07000	10,07000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	
					Subtotal:			13,46000	13,46000
Materials									
	B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	0,600	x	90,68000	=	54,41000	
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	15,40000	=	15,71000	
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,69000	=	2,03000	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,65000	=	49,50000	
					Subtotal:			121,65000	121,65000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15105
						COST DIRECTE			145,33105
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	5,81324
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,14429**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

P4Z0-61TG u Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó **Rend.: 1,000** **10,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,210	/R x	28,61000	=	6,01000	
					Subtotal:			6,01000	6,01000
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	4,10000	=	0,21000	
					Subtotal:			0,21000	0,21000
Materials									
	B0AP-07IU	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	1,000	x	4,20000	=	4,20000	
					Subtotal:			4,20000	4,20000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09015
						COST DIRECTE			10,51015
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,42041
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,93056**

P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)

P4Z5-EN04 ml Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció **Rend.: 1,000** **15,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58000	
					Subtotal:			7,87000	7,87000
Materials									
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	9,090	x	0,74000	=	6,73000	
					Subtotal:			6,73000	6,73000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11805
						COST DIRECTE			14,71805
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,58872
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,30677**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P5 COBERTES
P528- Familia 528-
P528-8-

P528-EN01 u Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **43,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,31000	
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
		Subtotal:					38,19000	38,19000
Materials								
B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	5,000	x	0,68000	=	3,40000	
B07L-1PY7	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	53,33000	=	0,53000	
		Subtotal:					3,93000	3,93000
		COST DIRECTE						42,12000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,68480
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,80480**

P531- Familia 531-
P531-1-

P531-EN27 m2 Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, col·locat estructura metàl·lica format per: **Rend.: 1,000** **114,96** €

-Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix
-Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix
-Cabios laterals de 150 x 25 mm
-Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix
-Acabat envernissat
Mides no estàndards.

Es col·locarà mitjançant vareta roscada amb cap avellanat, M10, amb volandera i femella als dos costats. Inclòs p.p. de formació de forats i segellats. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,280	/R x	25,60000	=	7,17000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,280	/R x	29,12000	=	8,15000	
		Subtotal:					15,32000	15,32000
Materials								

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0AB-19OD	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	0,200	x	5,22000	=	1,04000	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,000	x	1,89000	=	1,89000	
B7CZ0-28C	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	2,000	x	0,80000	=	1,60000	
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,050	x	19,92000	=	1,00000	
B436-EN11	m2	Panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb150 o equivalent	1,100	x	81,54000	=	89,69000	
		Subtotal:					95,22000	95,22000
		COST DIRECTE						110,54000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,42160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,96160**

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z25-50UZ m2 Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort **Rend.: 1,000** **302,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ayudante ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000	
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
		Subtotal:					210,21000	210,21000
Maquinària								
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	
		Subtotal:					13,46000	13,46000
Materials								
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,000	x	1,69000	=	3,38000	
B0FJ2-0EF2	u	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm	5,380	x	0,71000	=	3,82000	
B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	0,600	x	90,68000	=	54,41000	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	208,90000	=	0,00000	
		Subtotal:					61,61000	61,61000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				5,25525
		COST DIRECTE						290,53525
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				11,62141
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**302,15666**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P5Z30-EN01	m	Llistons de fusta de pi tractada en autoclau 45x45mm, col·locats amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**		**7,56**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	29,12000	=	1,46000	
			Subtotal:					1,46000	1,46000
Materials									
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,050	x	2,34000	=	0,12000	
	BQXXML07	ml	Perfil fusta tractada en autoclau 45x45mm	1,020	x	5,58000	=	5,69000	
			Subtotal:					5,81000	5,81000
			COST DIRECTE						7,27000
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,29080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,56080**

P5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH2-52IJ	u	Reixa de desguàs d'acer galvanitzat de 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**		**73,34**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000	=	17,17000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16000	
			Subtotal:					24,33000	24,33000
Materials									
	B5ZH4-0NJ	u	Reixa circular de desguàs d'acer galvanitzat, de 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm	1,000	x	31,29000	=	31,29000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,150	x	96,96000	=	14,54000	
			Subtotal:					45,83000	45,83000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,36495
			COST DIRECTE						70,52495
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			2,82100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,34595**

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125-7BJY	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.:**	**1,000**		**43,33**		**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,36000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,03000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	24,69000	=	4,44000	
			Subtotal:					32,83000	32,83000
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,180	/R x	1,70000	=	0,31000	
			Subtotal:					0,31000	0,31000
Materials									
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,060	x	45,46000	=	2,73000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,62000	=	0,02000	
	B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,030	x	0,15000	=	4,95000	
			Subtotal:					7,70000	7,70000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,82075
			COST DIRECTE						41,66075
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			1,66643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,32718**

P6125-EN01	m2	D1: Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x70 mm, llis, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.	**Rend.:**	**1,000**		**71,21**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
			Subtotal:					46,72000	46,72000
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,250	/R x	1,70000	=	0,43000	
			Subtotal:					0,43000	0,43000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,020	x	1,62000	=	0,03000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,070	x	44,30000	=	3,10000	
	B0F1A-06Y	u	Maó calat, de 290x140x70 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,290	x	0,36000	=	17,02000	
			Subtotal:					20,15000	20,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,16800
		COST DIRECTE			68,46800
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	2,73872
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,20672**

P6128-EN02 m2 D2: Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, compost de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, Clase M5 (5 N/mm2), de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **110,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,760	/R x	23,88000	=	18,15000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,520	/R x	28,61000	=	43,49000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,380	/R x	24,69000	=	9,38000	
			Subtotal:					71,02000	71,02000
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,380	/R x	1,70000	=	0,65000	
			Subtotal:					0,65000	0,65000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,62000	=	0,02000	
	B076-EN01	Kg	Morter de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, compost de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, Clase M5 segons norma EN 998-2 amb una resitstència a compressió >5N/mm2.	16,500	x	0,47000	=	7,76000	
	B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	55,560	x	0,45000	=	25,00000	
			Subtotal:					32,78000	32,78000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,77550
COST DIRECTE				106,22550
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		4,24902
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,47452**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6142-57AZ m2 Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **25,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,190	/R x	23,88000	=	4,54000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	28,61000	=	12,59000	
			Subtotal:					17,13000	17,13000
Materials									
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,370	x	0,23000	=	5,84000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	113,58000	=	1,14000	
			Subtotal:					6,98000	6,98000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,42825
COST DIRECTE				24,53825
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,98153
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,51978**

P617 PARETS DE PEDRA NATURAL

P6170-WLEI m3 Paret de carreus de pedra calcària nacional de gruix 30 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar **Rend.: 1,000** **729,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,120	/R x	28,61000	=	32,04000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,120	/R x	23,88000	=	26,75000	
			Subtotal:					58,79000	58,79000
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,120	/R x	54,81000	=	61,39000	
			Subtotal:					61,39000	61,39000
Materials									
	B043-WLEC	m3	Pedra calcària nacional per a carreus de gruix 30 cm	1,250	x	457,45000	=	571,81000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,080	x	96,96000	=	7,76000	
			Subtotal:					579,57000	579,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,46975
		COST DIRECTE			701,21975
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	28,04879
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**729,26854**

P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES
P633- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES

P633-EN90 m Remat de planxa d'acer galvanitzat, (100 X 100 x 3 mm), amb 1 plec formant una ´´L´´, per a cantonera interior, col·locat amb fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **16,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30000	
			Subtotal:					10,45000	10,45000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B0CHK-2OE	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior	1,070	x	3,46000	=	3,70000	
			Subtotal:					4,78000	4,78000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,15675
			COST DIRECTE						15,38675
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,61547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,00222**

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P653-8NAY m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **48,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	28,61000	=	8,30000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,090	/R x	25,40000	=	2,29000	
			Subtotal:					10,59000	10,59000
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	11,41000	=	3,42000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	11,70000	=	24,10000		
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,000	x	1,45000	=	1,45000		
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	2,450	x	1,51000	=	3,70000		
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,72000	=	0,68000		
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000		
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,10000		
					Subtotal:		36,29000		36,29000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%					0,15885
		COST DIRECTE							47,03885
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%					1,88155
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**48,92040**

P653-EN07 m2 D6: Sistema de tancament Shaftwall o equivalent EI 120, executat per una sola cara, composat amb perfileria especial, amb una placa de guix laminat d'altes prestacions front al foc amb designació H1 segons la norma EN 520 de 19mm d'espessor col·locada en el interior de la perfileria, y tres plaques tipus resistent al foc (F) tipus PPF 15 de Placo o equivalent de 15mm d'espessor, muntants cada 600mm de 38mm d'amplària i canals de 62mm d'amplària, fixades i cargolades mecànicament a la perfileria. Inclu part proporcional de pasta, cinta de juntes, cargoleria, segellats. Resistència al foc valida fins 4,00m segons normal UNE-EN1364-1. **Rend.: 1,000** **126,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	25,40000	=	3,56000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000	=	10,30000	
			Subtotal:					13,86000	13,86000
Materials									
	B7J1-EN13	u	Cartutxo segellador acrílic i adhesiu tipus selladora sealant o equivalent	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42000	
	B6B0-EN12	m	Banda intumescent antifoc òptima per sistemes de protecció davant del foc	0,940	x	4,00000	=	3,76000	
	B6B1-EN11	m	Perfil de fixació d'acer galvanitzat tipus G102 de Placo o equivalent	2,000	x	1,00000	=	2,00000	
	B6B1-EN10	m	Canal d'acer galvanitzat tipus 60SC55 de Placo o equivalent	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,10000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	3,000	x	10,52000	=	31,56000	
	B6B1-EN08	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat tipus 60I70 de Placo o equivalent, en paraments verticals amb perfils 38 mm d'amplària cada 600mm	2,350	x	5,00000	=	11,75000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,260	x	11,41000	=	14,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juncts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
B6B1-EN09	m	Canal superior d'acer galvanitzat tipus 62JC70 de placo o equivalent	1,000	x	5,00000	=	5,00000	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
B6B1-EN07	m	Canal d'acer galvanitzat, amb perfils 62 mm d'amplària tipus 62C50 de Placo o equivalent	1,000	x	2,00000	=	2,00000	
B0CC0-EN0	m2	Placa de guix laminat d'altes prestracions front al foc amb designació H1 segons la norma EN 520 de 19mm.	1,000	x	21,00000	=	21,00000	
					Subtotal:		107,39000	107,39000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20790
					COST DIRECTE			121,45790
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	4,85832
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,31622**

P656- Familia XXX-

P656-EN04 m2 D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos.

Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmasillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmasillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103.

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant.

S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar.

Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3).

Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

Rend.: 1,000 **73,69** **€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,360	/R x	25,40000	=	9,14000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000	=	10,30000	
					Subtotal:		19,44000	19,44000
Materials								
B07K-EN02	m2	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	2,000	x	2,80000	=	5,60000	
B0CC-EN01	m2	D03: Envà tipo fermacel o similar de (15+75+15) espesor total 105mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2600x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x75x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW75 amb unes dimensions de 40x75x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 60mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	1,000	x	45,82000	=	45,82000	
					Subtotal:		51,42000	51,42000
					COST DIRECTE			70,86000
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	2,83440
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,69440**

P656-EN05 m2 D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat.

Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103.

Rend.: 1,000 **87,79** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant.

S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar.

Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3).

Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44000	
				Subtotal:			21,60000	21,60000
Materials								
B0CC-EN02	m2	D04: Envà tipo fermacel o similar de (2x12,5+50+2x12,5) espesor total 100mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell recta. - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x50x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW50 amb unes dimensions de 40x50x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 50mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9 x 45 mm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	1,000	x	57,21000	=	57,21000	
B07K-EN02	m2	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	2,000	x	2,80000	=	5,60000	
				Subtotal:			62,81000	62,81000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			84,41000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,37640
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,78640**

P656-LE09 m2 D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos.

Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.

Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm.

Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa)

Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant.

S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar.

Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3).

Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

Rend.: 1,000 **30,85** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	25,40000	=	7,11000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	28,61000	=	8,01000	
				Subtotal:			15,12000	15,12000
Materials								
B0CC-EN03	m2	D09: Trasdosat tipo fermacel o similar de (15+45) espesor total 60mm format per: - 1 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2000x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW45 amb unes dimensions de 49x45x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 600mm - Canal metàl·lic UW45 amb unes dimensions de 40x45x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 45mm de gruix i 70kg/m3 de	1,000	x	14,54000	=	14,54000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical			
			Subtotal:	14,54000	14,54000
			COST DIRECTE		29,66000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	1,18640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,84640**

P6A7- Familia 6A7-
P6A7-7-

P6A7-EN01 u Mòdul per a tanca de separació entre andanes i nou accés a l'estació, de mides totals ample 1.20m x profunditat 0.25m x alçada 1.60m format per estructura de tub d'acer galvanitzatde lacat al forn RAL a definir per la DF, diàm. 12mm, 6 barres en vertical i 3 cèrcols en horizontal i una xapa d'acer galvanitzada de 1200x200x8mm que forma la part inferior de l'estructura, tot ancorat a terra existent mitjançant tac mecànic d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable. El conjunt anirà revestit amb 14 llistons de fusta de 45x45mm tractats en autoclau (classe C-4) units mecànicament a xapes d'unió, de 1200x30x6mm, soldada a estructura portant.

Inclou p.p. de mecanització de peces, formació de forats, fixacions, unions soldades, tractament galvanitzat en fred de soldadures, perforació per ancoratges, així com tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat i funcionant segons documentació gràfica i indicacions de la DF.

Les mides s'ajustaran un cop preses les mides reals en obra.

Rend.: 1,000 **452,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89X-EN01	m2	Tractament lacat amb imprimació epoxi en pols 60 micres i acabat amb pols de polièster 80 micres, color a definir per la DF	2,000	x	37,43000	=	74,86000	
	P5Z30-EN01	m	Llistons de fusta de pi tractada en autoclau 45x45mm, col·locats amb fixacions mecàniques	22,400	x	7,27000	=	162,85000	
	P446-EN01	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols o soldadures. Inclou tractament galvanitzat en fred de soldadura.	35,000	x	3,84000	=	134,40000	
	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	6,000	x	10,51000	=	63,06000	
					Subtotal:			435,17000	435,17000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE		435,17000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	17,40680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**452,57680**

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P780- Familia MP01-
P780-0-

P780-EN21 m2 Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent.

Rend.: 1,000 **22,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17000	
					Subtotal:			13,32000	13,32000
Materials									
	B896-EN08	kg	Membrana líquida elàstica llesta per a usar, d'assecat ràpid, per a impermeabilitzar en interiors i exteriors, Mapelastic Aquadefense de Mapei. ref.7345215, o equivalent. CONSUM: 1,3 kg/m² per mm de gruix. APLICACIÓ: plana, brotxa o corró.	1,040	x	8,10000	=	8,42000	
					Subtotal:			8,42000	8,42000
			COST DIRECTE						21,74000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					0,86960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,60960**

P780-EN55 m2 A04 Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent.

Rend.: 1,000 **22,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17000	
					Subtotal:			13,32000	13,32000
Materials									
	B896-EN08	kg	Membrana líquida elàstica llesta per a usar, d'assecat ràpid, per a impermeabilitzar en interiors i exteriors, Mapelastic Aquadefense de Mapei. ref.7345215, o equivalent. CONSUM: 1,3 kg/m² per mm de gruix. APLICACIÓ: plana, brotxa o corró.	1,040	x	8,10000	=	8,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		8,42000	8,42000
		COST DIRECTE			21,74000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,86960
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,60960**

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR1-EN10 m2 D10 Extradossat de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la DF, fixat mecànicament a subestructura de perfils en U i en Z de xapa d'acer galvanitzat, inclosa. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **105,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
			Subtotal:					10,80000	10,80000
Materials									
	B7C92-END	m2	Panell fonoabsorvent tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la D.F. Inclòs subestructura d'acer galvanitzat segons especificacions fabricant.	1,050	x	86,39000	=	90,71000	
			Subtotal:					90,71000	90,71000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16200
COST DIRECTE			101,67200
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		4,06688
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,73888**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P7CR1-EN12 m2 D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **216,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
			Subtotal:					10,80000	10,80000
Materials									
	B7C92-END	m2	Panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.	1,000	x	195,96000	=	195,96000	
	B091-EN01	kg	Adhesiu per a PET	0,220	x	6,24000	=	1,37000	
			Subtotal:					197,33000	197,33000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16200
COST DIRECTE			208,29200
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		8,33168
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**216,62368**

P7CR1-EN60 m2 S05 - Cel ras de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions de 400x35mm, fixat mecànicament a perfils en U i en Z de chapa d'acer. **Rend.: 1,000** **107,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
			Subtotal:					10,80000	10,80000
Materials									
	B7C92-END	m2	Panell fonoabsorvent tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i	1,050	x	86,39000	=	90,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la D.F. Inclòs subestructura d'acer galvanitzat segons especificacions fabricant.						
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
			Subtotal:					92,32000	92,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16200
			COST DIRECTE						103,28200
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,13128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,41328**

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D4- PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P7D4-61SZ m2 Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres. **Rend.: 1,000** **100,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P83EA-3Y8	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	2,000	x	23,12000	=	46,24000	
	P83EC-95U	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament	1,000	x	50,45000	=	50,45000	
			Subtotal:					96,69000	96,69000
			COST DIRECTE						96,69000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,86760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,55760**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm **Rend.: 1,000** **91,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
			Subtotal:					41,31000	41,31000
Materials									
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	4,100	x	9,76000	=	40,02000	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,270	x	20,54000	=	5,55000	
			Subtotal:					45,57000	45,57000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,61965
			COST DIRECTE						87,49965
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,49999
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,99964**

P7D6-EN14 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm, R-120. **Rend.: 1,000** **84,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,280	/R x	28,61000	=	36,62000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,130	/R x	25,40000	=	3,30000	
			Subtotal:					39,92000	39,92000
Materials									
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	3,600	x	9,76000	=	35,14000	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,280	x	20,54000	=	5,75000	
			Subtotal:					40,89000	40,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,59880
			COST DIRECTE						81,40880
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,25635
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,66515**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P7DB- SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

P7DB-65NY m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120 **Rend.: 1,000** **35,08** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
					Subtotal:			10,80000	10,80000
Materials									
	B7C93-0IY0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,81081 m2·K/W	2,200	x	7,26000	=	15,97000	
	B7D4-19X9	kg	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	0,500	x	13,59000	=	6,80000	
					Subtotal:			22,77000	22,77000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16200
						COST DIRECTE			33,73200
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,34928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,08128**

P7DD- TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES

P7DD-65O5 m2 Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm **Rend.: 1,000** **76,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
					Subtotal:			4,29000	4,29000
Materials									
	B7D4-19X9	kg	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	5,100	x	13,59000	=	69,31000	
					Subtotal:			69,31000	69,31000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06435
						COST DIRECTE			73,66435
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	2,94657
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,61092**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P8 REVESTIMENTS
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS
P811- Familia 811-

P811-3F3I m2 A02/B02/B03 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de ciment 1:6, a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, acabat remolinat. **Rend.: 1,000** **21,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	28,61000	=	13,16000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	23,88000	=	5,49000	
					Subtotal:			18,65000	18,65000
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	96,96000	=	1,94000	
					Subtotal:			1,94000	1,94000
						DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,46625
						COST DIRECTE			21,05625
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,84225
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,89850**

P811-3FFT m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat **Rend.: 1,000** **31,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	28,61000	=	16,02000	
					Subtotal:			25,57000	25,57000
Materials									
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	208,90000	=	4,18000	
					Subtotal:			4,18000	4,18000
						DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,63925
						COST DIRECTE			30,38925
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,21557
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,60482**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P811-EN27 m2 A01 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de calç, Mape-Antique Allettamento de Mapei, o equivalent, reglejat sobre parament vertical, acabat segons indicacions DF, a 3,00 m d'alçària, com a màxim. **Rend.: 1,000** **36,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	28,61000	=	16,02000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	23,88000	=	7,88000	
			Subtotal:					23,90000	23,90000
Materials									
	B883-EN01	Kg	Morter paleta resist. sals, 25kg, Mape-Antique Allettamento, ref. 2AL345025 (color tuf) Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, per al retacat de juntes i per rebre maó, pedra o tuf en murs de paleta ´´cara vista´´´´. Mape-Antique Allettamento de Mapei , ref.2AL345025 (color tuf) COLORS DISPONIBLES: tuf, ivori, crema, tórtora, gris, rosa i fang. CONSUM: 16,5 kg/m² (per cm de gruix). APLICACIÓ: a paleta.	17,000	x	0,60000	=	10,20000	
			Subtotal:					10,20000	10,20000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,59750
			COST DIRECTE						34,69750
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,38790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,08540**

P815- ENGUIXAT

P815-3FMX m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **9,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,070	/R x	23,88000	=	1,67000	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,140	/R x	28,61000	=	4,01000	
			Subtotal:					5,68000	5,68000
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,14000	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,020	x	161,09000	=	3,22000	
			Subtotal:					3,36000	3,36000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,14200
			COST DIRECTE						9,18200
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,36728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,54928**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P815-EN16 m2 Enguixat reglejat sobre volta, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **28,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,700	/R x	28,61000	=	20,03000	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,150	/R x	23,88000	=	3,58000	
			Subtotal:					23,61000	23,61000
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,14000	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,020	x	161,09000	=	3,22000	
			Subtotal:					3,36000	3,36000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,59025
			COST DIRECTE						27,56025
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,10241
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,66266**

P815-EN41 m2 Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **21,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,410	/R x	28,61000	=	11,73000	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,210	/R x	23,88000	=	5,01000	
			Subtotal:					16,74000	16,74000
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,14000	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,020	x	161,09000	=	3,22000	
			Subtotal:					3,36000	3,36000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,41850
			COST DIRECTE						20,51850
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,82074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,33924**

P815-EN58 m2 A03 Enguixat de 15 mm de gruix, sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **7,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,130	/R x	28,61000	=	3,72000	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,070	/R x	23,88000	=	1,67000	
			Subtotal:					5,39000	5,39000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,14000	
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,010	x	161,09000	=	1,61000	
				Subtotal:			1,75000	1,75000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,13475
				COST DIRECTE				7,27475
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,29099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,56574**

P81F- REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT

P81F-CWFZ m2 Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans **Rend.: 1,000** **50,42** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat	1,000	x	3,55000	=	3,55000	
P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	1,000	x	30,39000	=	30,39000	
P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	14,54000	=	14,54000	
				Subtotal:			48,48000	48,48000
				COST DIRECTE				48,48000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,93920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,41920**

P81R- REPARACIÓ DE REVESTIMENTS (D)

P81R-HBYM u Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla **Rend.: 1,000** **33,74** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
				Subtotal:			28,61000	28,61000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	20,000	x	0,17000	=	3,40000	
				Subtotal:			3,40000	3,40000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42915
				COST DIRECTE				32,43915
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,29757
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,73672**

P82 ENRAJOLATS
P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

P824-EN30 m2 A04 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup Bla (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. **Rend.: 1,000** **55,99** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58000	
				Subtotal:			10,97000	10,97000
Materials								
B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	4,910	x	1,44000	=	7,07000	
B0FG2-0GN	m2	Gres porcellànic rectificat de mida 60 x40 cm, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,100	x	31,12000	=	34,23000	
B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	0,700	x	1,85000	=	1,30000	
				Subtotal:			42,60000	42,60000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,27425
				COST DIRECTE				53,84425
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,15377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,99802**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P824-EN59	m2	A02 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup Bla (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**55,99**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58000	
				Subtotal:			10,97000	10,97000
Materials								
B0FG2-0GN	m2	Gres porcellànic rectificat de mida 60 x40 cm, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,100	x	31,12000	=	34,23000	
B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	4,900	x	1,44000	=	7,06000	
B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	0,710	x	1,85000	=	1,31000	
				Subtotal:			42,60000	42,60000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,27425
				COST DIRECTE				53,84425
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,15377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,99802**

P83 APLACATS
P831 APLACATS AMB PECES

P8313-EN10	m2	B02 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo METROPOLITAN STEEL TOUCH, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical, amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2.	**Rend.: 1,000**	**163,94**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58000	
				Subtotal:			10,97000	10,97000
Materials								
B0G1-EN01	m2	Pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo METROPOLITAN STEEL TOUCH, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, amb fibra de vidre en el dors	1,050	x	135,21000	=	141,97000	
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,900	x	0,77000	=	3,77000	
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,710	x	0,91000	=	0,65000	
				Subtotal:			146,39000	146,39000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,27425
				COST DIRECTE				157,63425
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		6,30537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,93962**

P8313-EN11	m2	B03 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo IRON FROST SATIN, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical,amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2.	**Rend.: 1,000**	**163,94**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58000	
				Subtotal:			10,97000	10,97000
Materials								
B0G1-EN02	m2	Pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo IRON FROST SATIN, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, amb fibra de vidre en el dors	1,050	x	135,21000	=	141,97000	
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,710	x	0,91000	=	0,65000	
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,900	x	0,77000	=	3,77000	
				Subtotal:			146,39000	146,39000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,27425
				COST DIRECTE				157,63425
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		6,30537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,93962**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P83E		**APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS**			
P83E-EN06	m	B06: Perfil de rematada decoratiu amb embellidor, color a definir per la DF,de la casa Schlüter model ARCLINE-APE, o equivalent	**Rend.:**	**1,000**	**12,16** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
		Subtotal:					4,29000	4,29000
Materials								
	B9Q0-EN11	m Perfil de rematada decoratiu amb embellidor Schlüter-ARCLINE-APE, o equivalent	1,000	x	7,40000	=	7,40000	
		Subtotal:					7,40000	7,40000
		COST DIRECTE						11,69000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,46760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,15760**

P83E7-EN06	m2	D5: Envà de HPL a les dos cares,(10+50+10), gruix total 70mm, format per dos taullells d'alta pressió HPL tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 50x50mm cada 500mm, amb llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dB. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.	**Rend.:**	**1,000**	**192,18** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	28,61000	=	22,89000	
	A01-FEP3	h Ajudant col·locador	0,800	/R x	25,40000	=	20,32000	
		Subtotal:					43,21000	43,21000
Materials								
	B0D31-EN0	m3 Llata de fusta tracta de pi clase C-4 autoclau	0,010	x	377,16000	=	3,77000	
	B097-EN02	dm3 Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de polímer modificat amb silio, automodul MSP.	0,080	x	65,22000	=	5,22000	
	B0AO-07II	u Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	20,000	x	0,21000	=	4,20000	
	B834-2B0B	m2 Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	2,200	x	45,42000	=	99,92000	
	B830-1VF5	m Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	6,000	x	0,43000	=	2,58000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C93-0IUT	m2 Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W, amb revestiment de guix laminat	1,000	x	19,79000	=	19,79000	
	B093-EN03	dm3 Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base de polímer modificat amb silio, automomdul MSP.	0,130	x	41,90000	=	5,45000	
		Subtotal:					140,93000	140,93000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,64815
		COST DIRECTE						184,78815
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				7,39153
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**192,17968**

P83E7-EN08	m2	D7: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 20x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.	**Rend.:**	**1,000**	**84,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44000	
		Subtotal:					21,60000	21,60000
Materials								
	B093-EN03	dm3 Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base de polímer modificat amb silio, automomdul MSP.	0,070	x	41,90000	=	2,93000	
	B0D31-EN0	m3 Llata de fusta tracta de pi clase C-4 autoclau	0,000	x	377,16000	=	0,00000	
	B097-EN02	dm3 Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de polímer modificat amb silio, automodul MSP.	0,040	x	65,22000	=	2,61000	
	B0AO-07II	u Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	10,000	x	0,21000	=	2,10000	
	B834-2B0B	m2 Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,100	x	45,42000	=	49,96000	
	B830-1VF5	m Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
		Subtotal:					58,89000	58,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32400
		COST DIRECTE			80,81400
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,23256
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,04656**

P83E7-EN09 m2 D8: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 35x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. **Rend.: 1,000** **129,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	28,61000	=	17,17000	
			Subtotal:					32,41000	32,41000
Materials									
	B833-0NHI	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 10 mm de gruix i de >= 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat	1,100	x	71,39000	=	78,53000	
	B093-EN03	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base de polímer modificat amb silio, automomdul MSP.	0,070	x	41,90000	=	2,93000	
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	10,000	x	0,21000	=	2,10000	
	B097-EN02	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de polímer modificat amb silio, automodul MSP.	0,040	x	65,22000	=	2,61000	
	B0D31-EN0	m3	Llata de fusta tracta de pi clase C-4 autoclau	0,010	x	377,16000	=	3,77000	
			Subtotal:					91,23000	91,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,48615
			COST DIRECTE						124,12615
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,96505
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**129,09120**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P83E7-EN56 m2 A07 Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. **Rend.: 1,000** **90,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,31000	
			Subtotal:					27,01000	27,01000
Materials									
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	55,22000	=	2,21000	
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,130	x	31,92000	=	4,15000	
	B834-2B0B	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,100	x	45,42000	=	49,96000	
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	10,000	x	0,21000	=	2,10000	
			Subtotal:					59,71000	59,71000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,40515
			COST DIRECTE						87,12515
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,48501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,61016**

P83EA-3Y8U m2 Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **24,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,230	/R x	28,61000	=	6,58000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,070	/R x	25,40000	=	1,78000	
			Subtotal:					8,36000	8,36000
Materials									
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	10,52000	=	11,15000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	2,000	x	0,04000	=	0,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,400	x	1,37000	=	0,55000	
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250	x	11,41000	=	2,85000	
				Subtotal:			14,63000	14,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12540
				COST DIRECTE				23,11540
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,92462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,04002**

P83EC-95UO m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **52,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79000		
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	28,61000	=	9,44000		
				Subtotal:			12,23000		12,23000
Materials									
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,07000	=	1,02000		
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000		
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,41000	=	8,22000		
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42000		
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000		
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,10000	=	3,85000		
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000	=	0,34000		
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,10000		
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	10,52000	=	21,67000		
				Subtotal:			38,04000		38,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18345
				COST DIRECTE					50,45345
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%			2,01814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,47159**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P84		**CELS RASOS**	
P846-		**CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**	

P846-9JO6 m2 S02 - Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **41,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44000		
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000		
				Subtotal:			21,60000		21,60000
Materials									
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,08000		
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000	=	2,05000		
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,470	x	1,37000	=	0,64000		
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000	=	10,95000		
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,65000	=	4,65000		
				Subtotal:			18,37000		18,37000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,32400
				COST DIRECTE					40,29400
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%			1,61176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,90576**

P846-EN66 m Cortiner per a cel ras, col·locat. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **57,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000		
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	28,61000	=	17,17000		
				Subtotal:			22,25000		22,25000
Materials									
B0CC0-EN1	m	Cortiner segons plànols.	1,020	x	32,25000	=	32,90000		
				Subtotal:			32,90000		32,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			55,15000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	2,20600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,35600**

P846-EN88 m2 S06 - Cel ras, resistent al foc EI-120, format per dues plaques de guix laminat, tipus F, de gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 DF, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 900 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. **Rend.: 1,000** **75,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			21,60000	21,60000
Materials									
	B0CC0-EN0	m2	Placa de guix laminat F de 25 mm amb densitat controlada i cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures. Té un nucli de guix reforçat amb fibra de vidre i altres additius. La cara vista de color rosa permet identificar en obra els sistemes amb requisits elevats de resistència al foc. UNE-EN 520 DF	2,100	x	20,37000	=	42,78000	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,65000	=	4,65000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,470	x	1,37000	=	0,64000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000	=	2,05000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,08000	
					Subtotal:			50,20000	50,20000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32400
COST DIRECTE			72,12400
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	2,88496
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,00896**

P847- Familia 847-

P847-EN01 m2 S01 - Subministranent i col·locació de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec, o equivalent, de 12 mm de gruix, color a definir per la DF.

Dimensions:
- baffle en U de 5250 x 70 x 70 mm
- tapeta horizontal superior 5250 x 70 mm (fixat mitjançant tornillo PM 3,5x35 mm)
- separació entre baffles 70mm

Els baffles anirán units longitudinalment mitjançant machiembrat tipus puzzle. Inclou elements necessaris per a la instal·lació, compost per clip de penja, fixat a baffle mitjançant cargol Ecopanel 3,5 x 16 mm. Fins i tot part proporcional de perfil cremallera lacat en negre, tac llautó M4
cargol PM 3,5x35 mm, vareta roscada M4 d'1 m de longitud. Inclou volandera ampla M4 i femella M4. Composició de panell 100% PET (75% reciclat).

Absorió acústica: Alpha Sabine = 0,85 (Clase B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997)
Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012).
Emisió de formaldehido: Clase E1 = 0.124 mg/m3

Mètode de Detecció per Límit (MDL), No es detecta emissió de formaldehid (Nivell inferior a 0.080 mg/m3) (EN 717-1:2004).

Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. Inclou p.p. de mermes. **Rend.: 1,000** **353,78** **€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	29,57000	=	9,46000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	25,40000	=	8,13000	
					Subtotal:			17,59000	17,59000
Materials									
	B7CP-EN01	m	Subministranent de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec, o equivalent, de 12 mm de gruix, color a definir per la DF.	7,500	x	43,01000	=	322,58000	

Dimensions:
- baffle en U de 5250 x 70 x 70 mm
- tapeta horizontal superior 5250 x 70 mm (fixat mitjançant tornillo PM 3,5x35 mm)
- separació entre baffles 70mm

Els baffles anirán units longitudinalment mitjançant machiembrat tipus puzzle. Inclou elements necessaris per a la instal·lació, compost per clip de penja, fixat a baffle mitjançant cargol Ecopanel 3,5 x 16 mm. Fins i tot part proporcional de perfil cremallera lacat en negre, tac llautó M4
cargol PM 3,5x35 mm, vareta roscada M4 d'1 m de longitud. Inclou volandera ampla M4 i femella M4. Composició de panell 100% PET (75% reciclat).

Absorió acústica: Alpha Sabine = 0,85 (Clase B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997)
Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012).
Emisió de formaldehido: Clase E1 = 0.124 mg/m3

Mètode de Detecció per Límit (MDL), No es detecta emissió de formaldehid (Nivell inferior a 0.080 mg/m3) (EN 717-1:2004).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. Inclou p.p. de mermes.				
				Subtotal:	322,58000	322,58000
				COST DIRECTE		340,17000
			4,00 %	DESPESES INDIRECTES + MI		13,60680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**353,77680**

P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P84J-9JRD m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **43,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99000	10,99000
Materials									
	B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	26,46000	=	27,25000	
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,67000	=	3,78000	
					Subtotal:			31,03000	31,03000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16485
					COST DIRECTE				42,18485
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,68739
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,87224**

P84J-9JRJ m2 S03 - Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **68,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	25,40000	=	5,84000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	29,57000	=	6,80000	
					Subtotal:			12,64000	12,64000
Materials									
	B848-2IV4	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	2,68000	=	2,76000	
	B84I-0P8K	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	48,68000	=	50,14000	
					Subtotal:			52,90000	52,90000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18960
					COST DIRECTE				65,72960
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,62918
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,35878**

P84O- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **58,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58000	
					Subtotal:			12,45000	12,45000
Materials									
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	43,14000	=	43,14000	
					Subtotal:			43,14000	43,14000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18675
					COST DIRECTE				55,77675
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,23107
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,00782**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS
P860- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCAT

P860-EN58 m2 Xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10 mm de gruix, lacat al forn en taller, color i acabat a definir per la DF, col·locat soldat a subestructura d'acer. Totalment acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **73,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,06000	=	8,72000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	25,50000	=	7,65000	
					Subtotal:			16,37000	16,37000
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,090	x	3,54000	=	0,32000	
	B862-2GP4	m2	Xapa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 10 mm de gruix.	1,050	x	49,00000	=	51,45000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,21000	=	2,52000	
					Subtotal:			54,29000	54,29000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24555
					COST DIRECTE				70,90555
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,83622
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,74177**

P863- REVESTIMENT DE SURO

P863-EN15 m2 Suro projectat per a revestir acústic THERMOCORK G01 o equivalent, e=2 capes de 2mm (2+2mm), Bs-1, d0. Color RAL a definir per la DF. **Rend.: 1,000** **31,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,130	/R x	23,88000	=	3,10000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,320	/R x	28,61000	=	9,16000	
					Subtotal:			12,26000	12,26000
Maquinària									
	C201-EN09	h	Barrejadora-bombejadora per a projectats.	0,500	/R x	5,52000	=	2,76000	
					Subtotal:			2,76000	2,76000
Materials									
	B07F-EN06	m2	Projectat de suro TERMOCORK o equivalent.	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
					Subtotal:			15,00000	15,00000
					COST DIRECTE				30,02000
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,20080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,22080**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA
P872- EXTRACCIÓ DE SALS I/O EFLORESCÈNCIES DE PARAMENT

P872-4UCP m2 Extracció de sals solubles en parament mecànicament i amb aplicació d'apòsits de cel·lulosa inerts o argiles de granulometria extrafina amb aigua desionitzada no polaritzada, protegit amb film de polietilè **Rend.: 1,000** **53,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			40,55000	40,55000
Materials									
	B8ZL-12YC	kg	Pulpa de paper	3,500	x	1,88000	=	6,58000	
	B091-06VN	kg	Adhesiu de niló solubre	1,500	x	2,28000	=	3,42000	
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,500	x	0,31000	=	0,16000	
					Subtotal:			10,16000	10,16000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,01375
					COST DIRECTE				51,72375
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,06895
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,79270**

P873- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS

P873-EN11 m2 Tractament de paviment calcàri ´´ travertí´´ format per: **Rend.: 1,000** **57,21** €

-Neteja en profunditat de superficies amb detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la bruticía orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrat.
-Omplenat de forats amb resina de polièster.
-Capa de cristalització segellor extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classifació de lliscament C1, aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer.
Completament acabat segons indicacions D.F.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	28,61000	=	14,31000	
					Subtotal:			50,13000	50,13000
Maquinària									
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,100	/R x	2,81000	=	0,28000	
					Subtotal:			0,28000	0,28000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
	BFD4-EN04	kg	Cristalització-segallor extra dur de fluorosilicat de magnesi	0,070	x	4,80000	=	0,34000	
	BFD4-EN03	kg	Resina polièster	0,050	x	40,00000	=	2,00000	
	B014-EN02	l	Detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la bruticía orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa.	0,030	x	15,90000	=	0,48000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,020	x	1,62000	=	0,03000	
						Subtotal:		2,85000	2,85000
						DESPESES AUXILIARS	3,50 %		1,75455
						COST DIRECTE			55,01455
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		2,20058
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,21513**

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

P874-4UBV m2 D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a baixa pressió, de 5 fins a 200 bar per tal d'eliminar eventuals eflorescències i sals solubles presents a la superfície. . Inclou p.p. de recollida d'aigues. **Rend.: 1,000** **7,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
						Subtotal:		5,25000	5,25000
Maquinària									
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,100	/R x	4,53000	=	0,45000	
						Subtotal:		0,45000	0,45000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,62000	=	0,97000	
						Subtotal:		0,97000	0,97000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13125
						COST DIRECTE			6,80125
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,27205
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,07330**

P874-EN10 m2 Neteja de xapó metàl·lic en parament horitzontal, amb raig de sorra de sílice per retirar totes les oxidacions i impureses incrustades, per deixar la superficie totalment neta i llesta per realització de tractament de passivat.
inclou la recollida de la sorra de silice. **Rend.: 1,000** **19,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
						Subtotal:		13,12000	13,12000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA		DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,150	/R x	4,89000	=	0,73000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,150	/R x	16,34000	=	2,45000	
						Subtotal:		3,18000	3,18000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,010	x	199,17000	=	1,99000	
						Subtotal:		1,99000	1,99000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,32800
						COST DIRECTE			18,61800
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,74472
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,36272**

P874-EN11 m2 D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i/o mitjans mecànics, i retirada d'elements solts fins a que la superficie quedi estable. Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **8,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	28,61000	=	0,86000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,310	/R x	23,88000	=	7,40000	
						Subtotal:		8,26000	8,26000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20650
						COST DIRECTE			8,46650
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,33866
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,80516**

P87D- REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

P87D-EN03 u Reparació d'afectacions de l'estructura d'entibament provisional.
Inclou tapat de forats amb morters sense retracció, tractament de superficie per deixar a nivell i poder-hi aplicar el revestiment d'acabat segons acabat de superficie de façana patrimonial.
inclou tractament cromàtic de parament amb veladures i qualsevol element necessari per reparar la façana per tenir un acabat segons l'acabat existent.
Tot segons indicacions de la DO, a complir juntament amb els criteris requerits per patrimoni. **Rend.: 1,000** **13.633,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	60,000	/R x	28,61000	=	1.716,60000	
	A0D-0007	h	Manobre	60,000	/R x	23,88000	=	1.432,80000	
						Subtotal:		3.149,40000	3.149,40000
Materials									
	B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	400,000	x	12,06000	=	4.824,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	400,000	x	9,62000	=	3.848,00000	
B077-12V5	kg	Morter expansiu	110,000	x	0,74000	=	81,40000	
B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	6,000	x	172,32000	=	1.033,92000	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,600	x	208,90000	=	125,34000	
		Subtotal:					9.912,66000	9.912,66000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				47,24100
		COST DIRECTE						13.109,30100
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				524,37204
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13.633,67304**

P87D-EN99 m2 D11 - Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, format de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, resistent a sals, amb una resistencia a sulfats (ASTM C 1012 mod.) inferior al 0,02% adherència al suport igual o superior a 0,5 N/mm2 - Manera de trencament (FP) = B- (segons la norma EN 1015-12), classificat G-M5 en base a la norma EN 998-2, Morter Mape-Antique Allettamento, o equivalent.
Rendiment de 8,25kgs /m2.

Aplicació amb paleta. Prèvia saturació amb aigua del suport, per tal d'impedir que aquest pugui sostreure aigua al morter, perjudicant així les prestacions finals. Eliminar el possible excés daigua amb aire comprimit. Aplicació de morter en diverses capes, en funció de la profunditat i de l'amplada de les juntes a omplir, segons especificacions fabricant, exercint una lleugera pressió per facilitar l'adherència al suport. Retirada de l'excés de morter immediatament després de l'aplicació, també dels elements constructius del mur. En el cas de murs de paleta cara vista, realitzar el rentat de les juntes de morter amb una esponja humitejada.

Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica del producte.

Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.

Rend.: 1,000 **16,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,130	/R x	23,88000	=	3,10000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,270	/R x	28,61000	=	7,72000	
		Subtotal:					10,82000	10,82000
Materials								
B883-EN01	Kg	Morter paleta resist. sals, 25kg, Mape-Antique Allettamento, ref. 2AL345025 (color tuf) Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, per al retacat de juntes i per rebre maó, pedra o tuf en murs de paleta ´´cara vista´´´´. Mape-Antique Allettamento de Mapei , ref.2AL345025 (color tuf)	8,250	x	0,60000	=	4,95000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		COLORS DISPONIBLES: tuf, ivori, crema, tórtora, gris, rosa i fang. CONSUM: 16,5 kg/m² (per cm de gruix). APLICACIÓ: a paleta.						
		Subtotal:					4,95000	4,95000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,10820
		COST DIRECTE						15,87820
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,63513
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,51333**

P87D-HKUT m2 D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració fins a obtenir un suport sanejat i compacte, sense parts soltes ni friables, pols i floridura, i sense afectar la integritat del mur. . Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor.

Rend.: 1,000 **7,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
		Subtotal:					7,15000	7,15000
Maquinària								
CZ16-00EI	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,050	/R x	3,40000	=	0,17000	
		Subtotal:					0,17000	0,17000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10725
		COST DIRECTE						7,42725
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,29709
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,72434**

P89 PINTATS
P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

P894-4V98 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Rend.: 1,000 **27,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,060	/R x	25,40000	=	1,52000	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	28,61000	=	16,31000	
		Subtotal:					17,83000	17,83000
Materials								
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,220	x	21,48000	=	4,73000	
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,280	x	13,95000	=	3,91000	
		Subtotal:					8,64000	8,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26745
		COST DIRECTE			26,73745
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,06950
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,80695**

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

P89C-EN01 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. En cas que sigui sobre pintura ignifuga caldrà que l'esmalt sigui classe A1 según UNE EN 13601-1, i pont d'unió en cas necessari. **Rend.: 1,000** **34,25** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	28,61000	=	22,60000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,080	/R x	25,40000	=	2,03000	
			Subtotal:					24,63000	24,63000
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,200	x	21,48000	=	4,30000	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,260	x	13,95000	=	3,63000	
			Subtotal:					7,93000	7,93000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,36945
			COST DIRECTE						32,92945
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,31718
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,24663**

P89E- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER

P89E-EN50 m2 Pintat de parament d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **31,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	28,61000	=	20,03000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	25,40000	=	1,78000	
			Subtotal:					21,81000	21,81000
Materials									
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,260	x	13,10000	=	3,41000	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,200	x	21,48000	=	4,30000	
			Subtotal:					7,71000	7,71000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,32715
			COST DIRECTE						29,84715
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,19389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,04104**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

P89H-4V7E m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	28,61000	=	3,15000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
			Subtotal:					3,40000	3,40000
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,500	x	3,42000	=	1,71000	
			Subtotal:					1,71000	1,71000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05100
			COST DIRECTE						5,16100
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,20644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,36744**

P89H-4V7I m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat **Rend.: 1,000** **3,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
			Subtotal:					3,11000	3,11000
Materials									
	B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,600	x	0,65000	=	0,39000	
			Subtotal:					0,39000	0,39000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04665
			COST DIRECTE						3,54665
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,14187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,68852**

P89H-EN03 m2 D2 / D11 / A06 - Consolidació de suport de materials maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, preparat per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3 i un residu sòlid del 3%, Consolidant 8020 de Mapei o equivalent, prèvia adequada preparació del suport, continuades vegades, fresc sobre fresc, en funció del tipus de suport i de la profunditat que es vol obtenir, a brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (Rendiment: fins a 1 kg/m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. **Rend.: 1,000** **14,42** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
					Subtotal:			4,80000	4,80000
Materials									
	B8ZH-EN03	kg	Consolidant amb dissolvent, de tipus reversible, per a la restauració de suports de pedra porosos, arrebossats de calç i frescos, Consolidant 8020 de Mapei ref.248110 o equivalent. CONSUM: 0,1-1 kg/m² en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar. APLICACIÓ: brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió.	0,600	x	15,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			9,00000	9,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07200
						COST DIRECTE			13,87200
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,55488
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,42688**

P89I- Familia 89I-

P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
					Subtotal:			3,11000	3,11000
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,38000	=	0,66000	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,400	x	3,42000	=	1,37000	
					Subtotal:			2,03000	2,03000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04665
						COST DIRECTE			5,18665
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,20747
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,39412**

P89I-4V8V m2 Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat **Rend.: 1,000** **8,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,130	/R x	28,61000	=	3,72000	
					Subtotal:			4,23000	4,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials									
	B897-2J0B	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color	0,200	x	16,58000	=	3,32000	
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,060	x	15,10000	=	0,91000	
					Subtotal:			4,23000	4,23000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06345
						COST DIRECTE			8,52345
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,34094
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,86439**

P89I-EN24 m2 Pintat de parament sobre volta de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, color RAL a definir per la DF. **Rend.: 1,000** **6,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,130	/R x	28,61000	=	3,72000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
					Subtotal:			4,23000	4,23000
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,38000	=	0,66000	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,400	x	3,42000	=	1,37000	
					Subtotal:			2,03000	2,03000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06345
						COST DIRECTE			6,32345
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,25294
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,57639**

P89I-EN60 m2 A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat **Rend.: 1,000** **7,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
					Subtotal:			3,11000	3,11000
Materials									
	B897-2J0B	l	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color	0,200	x	16,58000	=	3,32000	
	B8Z6-0P2P	l	Imprimació a base d'olis i resines vegetals	0,060	x	15,10000	=	0,91000	
					Subtotal:			4,23000	4,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04665
		COST DIRECTE			7,38665
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,29547
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,68212**

P89J- PINTAT DE PARAMENT D'ACER

P89J-EN60 m2 Pintat de parament horitzontal o vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **16,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,030	/R x	25,40000	=	0,76000	
			Subtotal:					7,91000	7,91000
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,260	x	13,95000	=	3,63000	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,200	x	21,48000	=	4,30000	
			Subtotal:					7,93000	7,93000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11865
			COST DIRECTE						15,95865
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,63835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,59700**

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

P89P-45FZ m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **7,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,180	/R x	28,61000	=	5,15000	
			Subtotal:					5,66000	5,66000
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,040	x	13,95000	=	0,56000	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,050	x	21,48000	=	1,07000	
			Subtotal:					1,63000	1,63000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08490
			COST DIRECTE						7,37490
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,29500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,66990**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P89P-45G0 m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **9,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
			Subtotal:					6,23000	6,23000
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,060	x	13,95000	=	0,84000	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,080	x	21,48000	=	1,72000	
			Subtotal:					2,56000	2,56000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09345
			COST DIRECTE						8,88345
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,35534
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,23879**

P89R- PINTAT DE TUB DE COURE

P89R-4W4X m Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **6,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,140	/R x	28,61000	=	4,01000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
			Subtotal:					4,52000	4,52000
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,060	x	13,95000	=	0,84000	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,050	x	14,69000	=	0,73000	
			Subtotal:					1,57000	1,57000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06780
			COST DIRECTE						6,15780
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,24631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,40411**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P89T- REPINTATS (D)

P89T-HBZC m2 Repintat de paraments interiors de guix, a la cola amb acabat llis,en superfícies de fins a 5 m2 **Rend.: 1,000** **7,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
			Subtotal:					7,15000	7,15000
Materials									
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,600	x	0,18000	=	0,11000	
			Subtotal:					0,11000	0,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10725
			COST DIRECTE						7,36725
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,29469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,66194**

P89X- Familia 89X-

P89X-EN01 m2 Tractament lacat amb imprimació epoxi en pols 60 micres i acabat amb pols de polièster 80 micres, color a definir per la DF **Rend.: 1,000** **38,93** **€**

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ
P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT

P8B1-6078 m2 Hidrofugat de parament vertical exterior amb pintura de siloxans **Rend.: 1,000** **7,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
			Subtotal:					4,80000	4,80000
Materials									
	B896-HYVL	kg	Pintura de siloxans	0,260	x	8,20000	=	2,13000	
			Subtotal:					2,13000	2,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07200
			COST DIRECTE						7,00200
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,28008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,28208**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P8B9- Familia 8B9-

P8B9-EN02 m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura transpirable al silicat, acabat llis, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, o equivalent, conforme a la norma DIN 18363, o equivalent. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, o equivalent, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes. **Rend.: 1,000** **12,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
			Subtotal:					4,80000	4,80000
Materials									
	B896-EN01	Kg	Pintura silicats, elevada transpirabilitat i adherència química, 20kg, colors B, Silexcolor Pittura Pintura a base de silicats, amb elevada transpirabilitat i adherència química, exterior i interior, segons norma DIN 18363, colors B, Silexcolor Pittura de Mapei CONSUM: 0,35-0,45 kg/m² per dues mans. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	0,400	x	11,15000	=	4,46000	
	B896-EN02	Kg	Fons pigmentat a base de silicats, ext. i int., 20kg, colors B, Silexcolor Base Coat Fons pigmentat a base de silicats, exterior i interior, transpirable, conforme a la norma DIN 18363, que uniformitza i omple, colors B, Silexcolor Base Coat de Mapei. CONSUM: 0,3-0,5 kg/m² per mà. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	0,400	x	6,65000	=	2,66000	
			Subtotal:					7,12000	7,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,04800
			COST DIRECTE						11,96800
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,47872
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,44672**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P8M0- Familia 8M0-
P8M0-0-

P8M0-EN01 u Subministrament i colocació dels dos brancals de apertura en pared de pedra, de fins a 60cm de gruix de paret, format per revestiment de pedra, igual a l'exsitent, desenvolupament igual a l'existent, amb motllures formant un enmarcat en noves apertures de pas de porta iguals a l'existent per assolir la seva continuitat. Completament acabat segons plànols i directrius DF. Inclou p.p. de neteja de brancals de pedra existent per unificar tonalitats, amb mitjans manuals. **Rend.: 1,000** **2.539,24** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	23,88000	=	477,60000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	20,000	/R x	28,61000	=	572,20000	
		Subtotal:					1.049,80000	1.049,80000
Materials								
B014-05MJ	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	9,600	x	12,14000	=	116,54000	
B9C0-EN01	kg	Beurada	2,490	x	0,91000	=	2,27000	
B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	4,000	x	0,31000	=	1,24000	
B0G2-EN01	m2	Peças de pedra per a brancals, de les mateixes característiques que l'existents	7,000	x	173,25000	=	1.212,75000	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,500	x	96,96000	=	48,48000	
		Subtotal:					1.381,28000	1.381,28000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				10,49800
		COST DIRECTE						2.441,57800
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				97,66312
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.539,24112**

P9 FERMS I PAVIMENTS
P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P936- BASE DE SAULÓ

P936-E3FO m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM **Rend.: 1,000** **29,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19000	
		Subtotal:					1,19000	1,19000
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	76,84000	=	3,07000	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,040	/R x	79,25000	=	3,17000	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,030	/R x	56,52000	=	1,70000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				7,94000	7,94000
Materials								
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,58000	=	19,07000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,62000	=	0,08000	
		Subtotal:					19,15000	19,15000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01785
		COST DIRECTE						28,29785
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,13191
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,42976**

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

P93G-EN12 m2 Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent per a formació de rampa. **Rend.: 1,000** **38,17** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,87000	
		Subtotal:					5,73000	5,73000
Materials								
B075-Z2JP	kg	Morter autonivellant premesclat llest per utilitzar, d'enduriment normal, amb retracció controlada, per a la realització de soleres d'assecat ràpid (4 dies) tant flotants com adherides (en el cas d'adherides s'haurà d'aplicar prèviament una beurada d'adherència preparada amb el làtex de resina sintètica Planicrete de Mapei), caracteritzat per una alta conductivitat tèrmica (? = 2 W/mK) que ho fa particularment adequat per a la realització de soleres radiants, amb resistència a compressió > 30 N/mm2 i resistència a flexió > 6 N/mm2 després de 28 dies, classificat com a CT-C30-F6-A1fl conforme amb la norma EN 13813, amb segell EMICODE EC1 R Plus de baixíssimes emissions de COV, Topcem Pronto de Mapei o equivalent. Sac de 25 kg.	90,000	x	0,33000	=	29,70000	
B07F-EN04	kg	Làtex de goma sintètica per a morters cimentosos, per a millorar l'adherència i les resistències mecàniques Planicrete de Mapei ref.037110, o equivalent.	0,150	x	7,86000	=	1,18000	
		Subtotal:					30,88000	30,88000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08595
		COST DIRECTE						36,69595
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,46784
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,16379**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P93G-EN13	m2	Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**		**13,46**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,87000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
					Subtotal:			5,73000	5,73000
Materials									
	B075-Z2JP	kg	Morter autonivellant premesclat llest per utilitzar, d'enduriment normal, amb retracció controlada, per a la realització de soleres d'assecat ràpid (4 dies) tant flotants com adherides (en el cas d'adherides s'haurà d'aplicar prèviament una beurada d'adherència preparada amb el làtex de resina sintètica Planicrete de Mapei), caracteritzat per una alta conductivitat tèrmica (? = 2 W/mK) que ho fa particularment adequat per a la realització de soleres radiants, amb resistència a compressió > 30 N/mm2 i resistència a flexió > 6 N/mm2 després de 28 dies, classificat com a CT-C30-F6-A1fl conforme amb la norma EN 13813, amb segell EMICODE EC1 R Plus de baixíssimes emissions de COV, Topcem Pronto de Mapei o equivalent. Sac de 25 kg.	18,000	x	0,33000	=	5,94000	
	B07F-EN04	kg	Làtex de goma sintètica per a morters cimentosos, per a millorar l'adherència i les resistències mecàniques Planicrete de Mapei ref.037110, o equivalent.	0,150	x	7,86000	=	1,18000	
					Subtotal:			7,12000	7,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08595
			COST DIRECTE						12,93595
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,51744
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,45339**

P93I- RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT

P93I-EN20	m2	Formació de rampa mitjançant aapa autonivellant de 90 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C20-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig o manual	**Rend.:**	**1,000**	**15,96**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,070	/R x	28,61000	=	2,00000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,24000	
					Subtotal:			2,24000	2,24000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,010	/R x	168,25000	=	1,68000	
					Subtotal:			1,68000	1,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials

	B07E-0GH7	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C20 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	190,000	x	0,06000	=	11,40000	
			Subtotal:					11,40000	11,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03360
			COST DIRECTE						15,35360
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,61414
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,96774**

P93I-EN40	m2	Capa autonivellant de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**Rend.:**	**1,000**	**48,70**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,090	/R x	28,61000	=	2,57000	
					Subtotal:			2,57000	2,57000
Materials									
	B07E-0GH1	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F5 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	33,000	x	1,34000	=	44,22000	
			Subtotal:					44,22000	44,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03855
			COST DIRECTE						46,82855
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,87314
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,70169**

P93J- REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ

P93J-EN02	m2	Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó armada HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba Inclou polit de la reparació per deixar anivellada la zona reparada respecte al paviment existent. Inclou mallatex 10x10.	**Rend.:**	**1,000**	**68,58**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
					Subtotal:			12,41000	12,41000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000	=	25,24000	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			25,63000	25,63000
Materials								
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,270	x	19,37000	=	5,23000	
B06F2-EN01	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	0,250	x	90,68000	=	22,67000	
				Subtotal:			27,90000	27,90000
							COST DIRECTE	65,94000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	2,63760
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**68,57760**

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

P93M-MFUC m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **17,56** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,30000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	28,61000	=	2,57000	
				Subtotal:			6,87000	6,87000
Materials								
B06F2-IF1Q	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,100	x	99,06000	=	9,91000	
				Subtotal:			9,91000	9,91000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10305
							COST DIRECTE	16,88305
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	0,67532
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,55837**

P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL
P9B4- PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA

P9B4-EN05 u Topalls per a portes. **Rend.: 1,000** **84,56** **€**

P9B4-EN10 m2 Paviment de pedra calcària ´´travertí´´ de gran format, 800 x 400 mm, de 20 mm de gruix, subministrat en brut, cantells i arestes a definir per la DF, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials. **Rend.: 1,000** **87,66** **€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,69000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550	/R x	28,61000	=	15,74000	
				Subtotal:			22,43000	22,43000
Materials								
B0G2-0FA9	m2	Pedra calcària ´´travertí´´ de 800 x 400 mm i e=20mm.	1,100	x	53,73000	=	59,10000	
B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	0,530	x	1,85000	=	0,98000	
				Subtotal:			61,52000	61,52000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,33645
							COST DIRECTE	84,28645
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	3,37146
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**87,65791**

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES
P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

P9D5-366D m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **46,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,96000	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	28,61000	=	17,17000	
				Subtotal:			24,23000	24,23000
Materials								
B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,040	x	16,61000	=	17,27000	
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,000	x	0,35000	=	2,45000	
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,430	x	0,34000	=	0,49000	
				Subtotal:			20,21000	20,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36345
		COST DIRECTE			44,80345
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,79214
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,59559**

P9D5-EN17 m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 15mm de mides de 600 x 1200mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols.

Rend.: 1,000 **89,01** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	28,61000	=	12,87000	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,72000	
		Subtotal:					18,67000	18,67000
Materials								
B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	0,530	x	1,85000	=	0,98000	
B0FG2-EN0	m2	rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 15mm de mides de 600 x 1200mm, color a definir per la DF,	1,020	x	62,96000	=	64,22000	
B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
		Subtotal:					66,64000	66,64000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,28005
		COST DIRECTE						85,59005
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,42360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,01365**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9D5-EN19 m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 10mm de mides de 600 x 400mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols.

Rend.: 1,000 **89,01** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,72000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	28,61000	=	12,87000	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
		Subtotal:					18,67000	18,67000
Materials								
B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	0,530	x	1,85000	=	0,98000	
B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
B0FG2-EN0	m2	rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 10mm de mides de 600 x 400mm, color a definir per la DF,	1,020	x	62,96000	=	64,22000	
		Subtotal:					66,64000	66,64000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,28005
		COST DIRECTE						85,59005
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,42360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**89,01365**

P9DX- **Familia 9DX-**

P9DX-EN01 u Reconstrucció de mosaic existent per enderroc d'escala mecànica. Inclou retirada i reposició de peces soltes i la seva base, en cas necessari, consolidació de tessel·les existents, noves tessel·les del mateix material que les existents, i amb la forma necessaria per completar el dibuix, i col·locació de les mateixes, execució igual a l'existent, per formar la totalitat del dibuix. Inclou disseny i creació de tessel·les segons indicacions DF.

Completament acabat. Es seguirà les indicacions de Patrimoni en cas necessari.

Rend.: 1,000 **9.091,17** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0J-0028	h	Restaurador assistent	80,000	/R x	22,33000	= 1.786,40000	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	80,000	/R x	30,45000	= 2.436,00000	
					Subtotal:		4.222,40000	4.222,40000
Materials								
	B0FG2-EN5	u	Tots els materials necessaris per a la ´´reconstrucció de mosaic existent per enderroc d'escala mecànica. Inclou retirada i reposició de peces soltes i la seva base, en cas necessari, consolidació de tessel·les existents, noves tessel·les del mateix material que les existents, i amb la forma necessaria per completar el dibuix, i col·locació de les mateixes, execució igual a l'existent, per formar la totalitat del dibuix. Inclou disseny i creació de tessel·les segons indicacions DF. Completament acabat. Es seguirà les indicacions de Patrimoni en cas necessari. ´´	1,000	x	4.519,11000	= 4.519,11000	
					Subtotal:		4.519,11000	4.519,11000
						COST DIRECTE		8.741,51000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	349,66040
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.091,17040**

P9U SÒCOLS
P9U4- SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

P9U4-EN01 m Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent. **Rend.: 1,000** **7,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,24000	
					Subtotal:			3,67000	3,67000
Materials									
	B9U2-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidrofug de 10 mm de gruix i de 80 mm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols, color RAL definir per la DF.	1,020	x	2,00000	=	2,04000	
	B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	0,200	x	7,48000	=	1,50000	
					Subtotal:			3,54000	3,54000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05505
						COST DIRECTE			7,26505
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,29060
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,55565**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9U7- SÒCOL DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT

P9U7-EN02 m L02: Sòcol perimetral de pedra natural calcària tipus ´´travertí´´, de 200mm d'alçària i 20mm de gruix, col·locat a truc de maceta, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. **Rend.: 1,000** **14,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	28,61000	=	3,72000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19000	
					Subtotal:			4,91000	4,91000
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,170	x	0,98000	=	0,17000	
	B9U6-EN01	m	Sòcol perimetral de pedra natural calcària tipus ´´trevertí´´, de 200mm d'alçària i 20mm de gruix.	1,020	x	6,61000	=	6,74000	
	B07F-EN02	u	Segellador i adhesiu monocomponent tipo Sikaflex o equivalent.	0,190	x	11,00000	=	2,09000	
					Subtotal:			9,00000	9,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07365
						COST DIRECTE			13,98365
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,55935
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,54300**

P9V ESGLAONS
P9V7- ESGLAÓ DE PLANXA ACER, COL·LOCAT

P9V7-EN01 m2 Graó de replans en xapa d'acer inoxidable AINSI-304 plegada d'espessor 5mm i acabat llagrimat soldada a estructura principal amb g=3,5mm en tots els graons. Soldadura de graons de xapa entre si amb g=3,5mm continua a terços de 5cm cada 15cm pels dos costats de la xapa. Recolzada sobre dau de 20x20 en mur existent. Inclòs p.p. de mermes i plecs.
Tot segons plànols de projecte.
Inclou repàs de soldadures per acabat vist. **Rend.: 1,000** **175,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,330	/R x	25,50000	=	33,92000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,330	/R x	29,06000	=	38,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			72,57000	72,57000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,330	/R x	3,11000	=	4,14000	
				Subtotal:			4,14000	4,14000
Materials								
B9V7-EN01	m2	Esglaó amb relleu de planxa d'acer inoxidable AISI-304 plegada, de 5 mm de gruix i acabat llagrimat. Inclòs p.p. de mermes i plecs.	1,000	x	91,19000	=	91,19000	
				Subtotal:			91,19000	91,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,08855
				COST DIRECTE				168,98855
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		6,75954
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**175,74809**

P9VB- ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES EXTRUÏT

P9VB-E7MN m Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **66,94** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,36000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,03000	
				Subtotal:			28,39000	28,39000
Materials								
B9VB-0JG1	m	Peça de gres extruït esmaltat acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	1,050	x	28,97000	=	30,42000	
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,570	x	0,34000	=	0,19000	
B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	0,160	x	17,79000	=	2,85000	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	208,90000	=	2,09000	
				Subtotal:			35,55000	35,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42585
				COST DIRECTE				64,36585
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,57463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,94048**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9VF- FORMACIÓ D'ESGLAÓ

P9VF-5CGX m Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **33,92** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,69000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	28,61000	=	15,74000	
				Subtotal:			22,43000	22,43000
Materials								
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	35,720	x	0,25000	=	8,93000	
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	91,97000	=	0,92000	
				Subtotal:			9,85000	9,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33645
				COST DIRECTE				32,61645
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,30466
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,92111**

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
P9ZR- REJUNTAT DE PAVIMENT

P9ZR-EN42 m2 Segellament elàstic de juntes de moviment, perimetrals, de partició o de trobades, sotmeses a moviments de fins al +25% de la dimensió inicial, de 10 mm d'ample i 10 mm de profunditat, amb segellador de silicona neutre, antifloridura, de baix mòdul elàstic, sense dissolvents, específic per al segellament de tots els materials sensibles als àcids i als plastificants, com a marbre, granit, gres o quars, MAPESIL LM de la casa Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 15651-1, EN 15651-2, XS1, EN 15651-3 i EN 15651-4, amb segell EMICODE EC1 Plus de baixa emissió. Aplicat amb pistola manual, prèvia col·locació de cordó de polietilè expandit de diàmetre major que l'ample de la junta, MAPEOFAM de la casa Mapei o equivalent, per a ajustar la profunditat i evitar que el segallor s'adhereixi al fons. **Rend.: 1,000** **8,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,47000	
				Subtotal:			2,47000	2,47000
Materials								
B05A-EN14	u	Rejuntat de silicona de reticulació neutra, resistent a la floridura, per a pedra natural, en juntes de moviment de fins al 25%. 100 blanc, cartutx de 310 ml, Mapesil LM de Mapei ref.5810091 o equivalent. APLICACIÓ: pistola.	0,330	x	15,05000	=	4,97000	
B05A-EN13	m	Cordó d'escuma de polietilè extruit de cèl·lula tancada per al correcte dimensionament de juntes elàstiques.	1,000	x	0,47000	=	0,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Se subministra en rotllos de llarg proporcional al diàmetre. Mapefoam de Mapei ref.172179 o equivalent.				
			Subtotal:		5,44000	5,44000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03705
			COST DIRECTE			7,94705
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,31788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,26493**

PA Familia A
PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER
PAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

PAD0-617L u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada **Rend.: 1,000** **170,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,06000	=	7,27000	
					Subtotal:			7,27000	7,27000
Materials									
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	156,02000	=	156,02000	
					Subtotal:			156,02000	156,02000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,18175
					COST DIRECTE				163,47175
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			6,53887
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**170,01062**

PAD0-EN10 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, de dues fulles batents, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada **Rend.: 1,000** **955,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	29,06000	=	116,24000	
					Subtotal:			116,24000	116,24000
Materials									
	BAD0-EN01	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat dues fulles batents, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, amb control d'accesos, tancaportes, i accesoris.	1,000	x	800,00000	=	800,00000	
					Subtotal:			800,00000	800,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,90600
			COST DIRECTE			919,14600
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		36,76584
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**955,91184**

PAF7 Familia XX-
PAF77 Familia AF7-

PAF7-EN08 u FI -1: Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.
Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació.
Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **626,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
					Subtotal:			21,55000	21,55000
Materials									
	BAF6-EN03	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 1.1 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,100	x	159,13000	=	175,04000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	x	19,92000	=	7,17000	
	BAF4-EN01	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,45 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,450	x	272,62000	=	395,30000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,69000	=	2,96000	
					Subtotal:			580,47000	580,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,53875
		COST DIRECTE			602,55875
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	24,10235
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**626,66110**

PAF7-EN09 u FI-2: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 90x207,2 cm, 117,1x223,4 cm i 90x207,2 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana **Rend.: 1,000** **1.590,41** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PAF7-EN11	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols.	1,000	x	615,20000	=	615,20000	
PAF7-EN10	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 90x207,2 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols.	2,000	x	457,02000	=	914,04000	
		Subtotal:					1.529,24000	1.529,24000
		COST DIRECTE						1.529,24000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				61,16960
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.590,40960**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PAF7-EN10 u Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 90x207,2 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.
Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació.
Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **475,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			21,55000	21,55000
Materials									
	BAF6-EN10	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,75 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,750	x	163,77000	=	122,83000	
	BAF4-EN03	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,1 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,110	x	272,62000	=	302,61000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	24,69000	=	2,72000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,340	x	19,92000	=	6,77000	
			Subtotal:					434,93000	434,93000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,53875
			COST DIRECTE						457,01875
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				18,28075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**475,29950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PAF7-EN11	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols.	**Rend.: 1,000**	**639,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			21,55000	21,55000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	24,69000	=	3,46000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x	19,92000	=	8,17000	
	BAF4-EN11	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,45 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,450	x	272,62000	=	395,30000	
	BAF6-EN12	m2	Fulla fixa d'alumini lacat de color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,17 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,170	x	159,13000	=	186,18000	
					Subtotal:			593,11000	593,11000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,53875
					COST DIRECTE				615,19875
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		24,60795
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**639,80670**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PAF7-EN12	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 70x197,3 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**	**354,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			21,55000	21,55000
Materials									
	BAF6-EN20	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,36 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,360	x	163,77000	=	58,96000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,69000	=	2,96000	
	BAF4-EN20	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,02 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,020	x	245,14000	=	250,04000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	x	19,92000	=	7,17000	
					Subtotal:			319,13000	319,13000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,53875
					COST DIRECTE				341,21875
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		13,64875
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**354,86750**

PAF7-EN13	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 80x249,8 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.: 1,000**	**482,08** **€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
				Subtotal:			21,55000	21,55000

Materials

BAF6-EN30	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,41 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,410	x	163,77000	=	67,15000
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	24,69000	=	3,46000
BAF4-EN30	m2	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,58 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,580	x	229,54000	=	362,67000
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x	19,92000	=	8,17000
				Subtotal:			441,45000	441,45000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,53875
					COST DIRECTE			463,53875
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		18,54155
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**482,08030**

PAF7-EN50 u Partida per a retirada i reposició de nous llistonets (juntuillos) d'alumini, gomes i segelletas per finestres i/o balconeres a on es substiteix l'envidrament. Inclou tots els materials necessaris, ajustos, talls, segellats, i altres feines necessaries per dur-ho a terme. **Rend.: 1,000** **823,51** **€**

	Unitats		Preu		Parcial	Import

Ma d'obra

A01-FEP6	h	Ajudant fuster	16,000	/R x	25,60000	=	409,60000
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000
				Subtotal:			467,84000	467,84000

Materials

BC1B-EN01	u	Tot el material necessari per a la retirada i reposició de nous llistonets (juntuillos) d'alumini, gomes i segelletas per finestres i/o balconeres a on es canvia l'envidrament. Inclou tots els materials necessaris, ajustos, talls, segellats, i altres feines necessaries per dur-ho a terme.	1,000	x	324,00000	=	324,00000
				Subtotal:			324,00000	324,00000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE		791,84000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	31,67360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**823,51360**

PAF7-EN60 u FI-4: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 70x197,3 cm, 80x249,8 cm i 70x197,3 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana **Rend.: 1,000** **1.191,82** **€**

	Unitats		Preu		Parcial	Import

Partides d'obra

PAF7-EN12	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 70x197,3 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	341,22000	=	682,44000
PAF7-EN13	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 80x249,8 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	463,54000	=	463,54000
		Subtotal:			1.145,98000		1.145,98000

COST DIRECTE			1.145,98000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	45,83920
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.191,81920**

PAFA- Familia AM1-
PAFA-A-

PAFA-EN07 u P-5: Fulles fixes d'alumini lacat color a definir per la DF, dos fixes superiors en forma d'arc de dimensions 95,5x129 cm i un fixe superior rectangular de 191x104,5, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 **Rend.: 1,000** **770,86** **€**

	Unitats		Preu		Parcial	Import

Ma d'obra

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BAF6-EN02	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,9966 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	154,50000	=	309,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,300	x	24,69000	=	7,41000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,490	x	19,92000	=	9,76000	
	BAF6-EN01	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	1,900	x	159,13000	=	302,35000	
					Subtotal:			628,52000	628,52000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		2,74850
					COST DIRECTE				741,20850
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		29,64834
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**770,85684**

PAM1- Familia AM1-
PAM1-1-

PAM1-EN05 u P-2: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 135x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la

Rend.: 1,000 **5.591,48** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
					Subtotal:			439,76000	439,76000
Materials									
	BAM0-EN05	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 135x220 cm amb automatisme per a portes corredisses en vies d'evacuació, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura, 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.	1,000	x	4.925,67000	=	4.925,67000	
					Subtotal:			4.925,67000	4.925,67000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		10,99400
					COST DIRECTE				5.376,42400
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		215,05696
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.591,48096**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PAM1-EN06	u	P-4: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 77,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols.	**Rend.: 1,000**	**5.414,24**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
				Subtotal:			439,76000	439,76000
Materials								
BAM0-EN06	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 77,5x220 cm amb automatisme per a portes corredisses en vies d'evacuació, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura, 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.	1,000	x	4.755,25000	=	4.755,25000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		Subtotal:	4.755,25000	4.755,25000
		DESPESES AUXILIARS 2,50 %		10,99400
		COST DIRECTE		5.206,00400
		DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %		208,24016
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.414,24416**
PAM1-EN10	u	P-3: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 35x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols.	**Rend.: 1,000**	**5.288,15**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
				Subtotal:			439,76000	439,76000
Materials								
BAM0-EN01	u	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a	1,000	x	4.634,01000	=	4.634,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		un buit dobra de 2400x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.				
			Subtotal:		4.634,01000	4.634,01000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		10,99400
			COST DIRECTE			5.084,76400
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		203,39056
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.288,15456**
PAM1-EN11	u	P-1: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 55x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols.	**Rend.: 1,000**		**5.642,73**	**€**
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
					Subtotal:			439,76000	439,76000
Materials									
	BAM0-EN04	u	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 4000x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.	1,000	x	4.974,95000	=	4.974,95000	
					Subtotal:			4.974,95000	4.974,95000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			10,99400
				COST DIRECTE					5.425,70400
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%			217,02816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5.642,73216**
PAM1-EN12	u	P-5: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per	**Rend.: 1,000**		**4.839,92**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
					Subtotal:			439,76000	439,76000
Materials									
	BAM0-EN02	u	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 2000x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.	1,000	x	4.203,02000	=	4.203,02000	
					Subtotal:			4.203,02000	4.203,02000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				10,99400
			COST DIRECTE						4.653,77400
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				186,15096
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.839,92496**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PAM1-EN13	u	P-6: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols.	**Rend.:**	**1,000**	**5.464,96**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
					Subtotal:			439,76000	439,76000
Materials									
	BAM0-EN03	u	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 2800x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un	1,000	x	4.804,02000	=	4.804,02000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.			
		Subtotal:		4.804,02000	4.804,02000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %		10,99400
		COST DIRECTE			5.254,77400
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		210,19096
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.464,96496**

PAQ8-ENP10 u P-10: Porta de cabina de lavabo composta per 2 taulells HPL, de mides de pas 0.6mx2.10m, : **Rend.: 1,000** **337,31** **€**
- 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016
- Estructura de llistons de fusta de pi tractada l'autoclau: classe C-. Llistons de 50x50 cada 50cm en vertical mes travessers inferior i superior i dos intermitjos.
- Llana de roca de 50mm de gruix i densitat major o igual 70kg/m3.
- Un taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016.
- Frontisses de 85x80 d'acer inoxidable.
- Pany encastat metàl·lic
- 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable.
- Muletilla encastada d'alumini de 54mm de diàmetre.
- Condemna d'alumini encastada a porta de 53mm de diàmetre.

Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,040	/R x	25,60000	=	1,02000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,860	/R x	29,12000	=	25,04000	
			Subtotal:					26,06000	26,06000
Materials									
	BAS0-EN02	u	Ferramenta per a porta d'interior	1,000	x	27,78000	=	27,78000	
	BAS0-EN03	u	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	1,000	x	124,93000	=	124,93000	
	BAQ4-EN01	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 60 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 10mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL, inclou tapetes	1,000	x	124,68000	=	124,68000	
	BAN3-0U0Q	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 60 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	20,50000	=	20,50000	
			Subtotal:					297,89000	297,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,39090
			COST DIRECTE						324,34090
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					12,97364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**337,31454**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAQA-PAQA-A	**Familia AQA-**		

PAQA-ENP8 u P-8: Porta d'interior de fulla corredissa de 80cm de pas x 210 cm de fusta acabat lacat. Ral a defini. Composta per: **Rend.: 1,000** **477,34** **€**
- Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral.
- Tapetes laterals i superior de 100x19mm de fusta DM hidròfug acabat lacat. RAL a definir.
- Guia superior d'acer inoxidable encastada.
- Pany encastat tipus ´´pico de loro´´.
-1 joc de tiradors (1 per cada costat) d'acer inoxidable de 20cm de llargada.
- Muletilla.

Inclou p.p. de segellats, bastiment tipus caixa corredissa, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,850	/R x	29,12000	=	24,75000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,040	/R x	25,60000	=	1,02000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
			Subtotal:					43,51000	43,51000
Materials									
	BAS0-EN03	u	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	1,000	x	124,93000	=	124,93000	
	BAN7-2PYB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	1,000	x	166,23000	=	166,23000	
	BAS0-EN02	u	Ferramenta per a porta d'interior	1,000	x	27,78000	=	27,78000	
	BAS0-EN01	u	Fulla per a porta interior, de fusta lacada color a definir, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària, inclou tapetes	1,000	x	95,88000	=	95,88000	
			Subtotal:					414,82000	414,82000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,65265
			COST DIRECTE						458,98265
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					18,35931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**477,34196**

PAS2-ENEI1 u EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **914,34** **€**

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	29,06000	=	116,24000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
		Subtotal:					171,21000	171,21000
Materials								
BAWB-EN01	u	Tancaportes amb retenidor magnètic amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible,	1,000	x	65,15000	=	65,15000	
BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	1,000	x	124,93000	=	124,93000	
BAS1-EN01	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 88x2.14cm, amb tanca antipànic, acabat lacat RAL a definir per la DF. Inclou p.p. de ferratges, accesoris i segellats.	1,000	x	513,60000	=	513,60000	
		Subtotal:					703,68000	703,68000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				4,28025
		COST DIRECTE						879,17025
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				35,16681
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**914,33706**

PAS2-ENEI2 u EI-2: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5, revestida amb panell acústic, en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **1.146,75** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	29,06000	=	116,24000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
		Subtotal:					226,18000	226,18000
Materials								
B7C92-END	m2	Panell fonoabsorvent tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la D.F. Inclòs subestructura d'acer galvanitzat segons especificacions fabricant.	2,000	x	86,39000	=	172,78000	
BAS1-EN01	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 88x2.14cm, amb tanca antipànic, acabat lacat RAL a definir per la DF. Inclou p.p. de ferratges, accesoris i segellats.	1,000	x	513,60000	=	513,60000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	1,000	x	124,93000	=	124,93000	
BAWB-EN01	u	Tancaportes amb retenidor magnètic amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible,	1,000	x	65,15000	=	65,15000	
		Subtotal:					876,46000	876,46000
		COST DIRECTE						1.102,64000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				44,10560
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.146,74560**

PAV01-EN23 m2 Paviment format a partir d'un sistema epoxi i multicapa continu amb acabat ´´classe 1´´, RAL a definir per la DF, de la casa WEBER o equivalent. **Rend.: 1,000** **31,22** **€**

Format per:
-Capa d'emprimació WeberfloorTP05 o equivalent, amb empolvorament de quart de granulometria 0,1-0,6 mm.
-Capa autoanivellant amb Weberfloor for o equivalent, amb gruix mig d'entre 6 i 7 mm.
-Capa d'emprimació amb Weberfloor PX Primer Aqua o equivalent, amb empolvorament de microceràmica
-Dues capes d'acabat Weberfloor PX Aqua o equivalent, amb RAL a definir per la DF.

S'ha de garantir classificació C1.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	28,61000	=	11,44000	
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
		Subtotal:					20,99000	20,99000
Materials								
B9M2-1YMH	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	0,840	x	5,51000	=	4,63000	
B9M2-H485	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu	0,420	x	5,99000	=	2,52000	
B9M2-1YMI	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	0,320	x	4,91000	=	1,57000	
		Subtotal:					8,72000	8,72000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,31485
		COST DIRECTE						30,02485
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,20099
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,22584**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PAV9- Familia XXX-							
PAV9-9-							
PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou eix de motor, motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm. Completament acabat segons plànols.	**Rend.:**	**1,000**		**494,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
					Subtotal:			6,99000	6,99000
Materials									
	BAVC-EN01	m2	Persiana enrollable d'alumini lacat en RAL estàndar amb lames rectes de 10cm d'alçada, microperforades de 3mm de diàmetre i 0,25 m2 de forats per cada 1m2 de persiana. Inclou eix de motor, motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm.	1,000	x	468,68000	=	468,68000	
					Subtotal:			468,68000	468,68000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,17475
			COST DIRECTE						475,84475
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			19,03379
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**494,87854**

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PB1 BARANES
PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

PB12-EN89	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà de diametre 40 mm, muntants verticals massios de diametre 20 mm cada 100 mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixat entre ells a perfils d'escala UPN-180 i UPN-120 amb soldadura, acabat del conjunt pintat color RAL a definir. Totalment acabada segons plànols.	**Rend.:**	**1,000**		**100,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
					Subtotal:			16,72000	16,72000
Maquinària									

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,030	/R x	3,11000	=	0,09000	
					Subtotal:			0,09000	0,09000
Materials									
	BB10-0XMG	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, muntants cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	79,26000	=	79,26000	
					Subtotal:			79,26000	79,26000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,41800
			COST DIRECTE						96,48800
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			3,85952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,34752**

PB1C- PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT

PB1C-EN91	m	Passamà perimetral de tub rodó de diàmetre 40 mm, amb instal·lació tira LED, fixat a paret amb pipetes de diàmetre 20 mm cada 800 mm, acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic, color a definir. Inclou tapajunts de diàmetre 40 mm. Totalment acabada segons plànols. Inclou p.p. de instal·lació de LEDs, perfil tira LED, cablejat elèctric dins pipetes, mecanització perfil, fixacions, embellidor, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa	**Rend.:**	**1,000**		**60,34**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,050	/R x	28,61000	=	1,43000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
					Subtotal:			18,66000	18,66000
Materials									
	BB1A-EN01	m	Passamà perimetral de tub rodó de diàmetre 40 mm, amb instal·lació tira LED, fixat a paret amb pipetes de diàmetre 20 mm cada 800 mm, acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic, color a definir. Inclou tapajunts de diàmetre 40 mm. Totalment acabada segons plànols. Inclou p.p. de instal·lació de LEDs, perfil tira LED, cablejat elèctric dins pipetes, mecanització perfil, fixacions, embellidor, i tots els materials necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa	1,000	x	37,17000	=	37,17000	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,080	x	13,95000	=	1,12000	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,050	x	21,48000	=	1,07000	
					Subtotal:			39,36000	39,36000
			COST DIRECTE						58,02000
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			2,32080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,34080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

PB31-HAGS m2 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer, amb marc de passamà d'acer i platines portants, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclós p.p. de fonaments. **Rend.: 1,000** **283,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			52,49000	52,49000
Materials									
	BXXX-EN01	m	P.p. fonaments	0,500	x	123,56000	=	61,78000	
	BB33-EN01	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer amb marc de passamà d'acer i platines portants	1,000	x	156,41000	=	156,41000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	113,58000	=	1,14000	
					Subtotal:			219,33000	219,33000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,78735	
			COST DIRECTE					272,60735	
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%			10,90429	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**283,51164**	

PC ENVIDRAMENTS
PC1 VIDRES PLANS
PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT

PC1D-9QKR m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC **Rend.: 1,000** **85,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000	=	16,67000	
					Subtotal:			16,67000	16,67000
Materials									
	BC14-1MHQ	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	64,99000	=	64,99000	
					Subtotal:			64,99000	64,99000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25005
COST DIRECTE			81,91005
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,27640
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,18645**

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
PD0 POUS DE REGISTRE
PD01- POU DE REGISTRE D'OBRA DE FÀBRICA

PD01-JEP6 u Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre **Rend.: 1,000** **456,49** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	10,000	x	21,27000	=	212,70000	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	226,23000	=	226,23000	
					Subtotal:			438,93000	438,93000
			COST DIRECTE					438,93000	
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%			17,55720	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**456,48720**	

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

PD18-8D4X m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **39,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			16,52000	16,52000
Materials									
	BD1A-1NDJ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	10,11000	=	14,15000	
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,04000	=	1,37000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	17,83000	=	5,88000	
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
				Subtotal:			21,67000	21,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24780
				COST DIRECTE				38,43780
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,53751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,97531**

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

PD1A-F11I m Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **19,90** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,65000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56000	
				Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials								
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,78000	=	0,78000	
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,32000	=	2,90000	
				Subtotal:			3,69000	3,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22815
				COST DIRECTE				19,12815
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,76513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,89328**

PD1A-F11O m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **31,10** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,65000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56000	
				Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials								
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,79000	=	5,79000	
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	6,86000	=	8,58000	
				Subtotal:			14,46000	14,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22815
				COST DIRECTE				29,89815
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,19593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,09408**

PD1A-F11S m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **34,78** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,65000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56000	
				Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials								
BD1A-1NED	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	7,82000	=	9,78000	
BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	8,10000	=	8,10000	
				Subtotal:			18,00000	18,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22815
				COST DIRECTE				33,43815
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,33753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,77568**

PD1A-F11U m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **19,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,65000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56000	
				Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials								
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
BD1A-1NEL	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,18000	=	2,73000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,78000	=	0,78000	
		Subtotal:					3,52000	3,52000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,22815
		COST DIRECTE						18,95815
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,75833
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,71648**

PD1C- REPARACIÓ DE BAIXANTS I DESGUASSOS (D)

PD1C-HBWL u Treballs de connexió de nou sanejament a xarxa existent. S'inclou tall i realització d'obertura, realització de maneguet i peces necessàries de connexió. Totalment connexionat i comprovat. **Rend.: 1,000** **120,06** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	29,57000	=	35,48000	
		Subtotal:					35,48000	35,48000
Materials								
BD1A-1NE1	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,000	x	15,93000	=	47,79000	
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	31,17000	=	31,17000	
BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,47000	=	0,47000	
		Subtotal:					79,43000	79,43000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,53220
		COST DIRECTE						115,44220
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,61769
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**120,05989**

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS
PD31- PERICÓ

PD31-56A6 u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **233,80** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,950	/R x	23,88000	=	46,57000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,900	/R x	28,61000	=	111,58000	
		Subtotal:					158,15000	158,15000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,000	x	145,42000	=	0,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,010	x	0,25000	=	15,00000	
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,090	x	80,94000	=	7,28000	
BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	25,30000	=	25,30000	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,080	x	208,90000	=	16,71000	
		Subtotal:					64,29000	64,29000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,37225
		COST DIRECTE						224,81225
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				8,99249
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**233,80474**

PD5 DRENATGES
PD54- BONERA, COL·LOCADA

PD54-10MQH u Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) **Rend.: 1,000** **42,56** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,31000	
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
		Subtotal:					20,28000	20,28000
Materials								
BD55-10MF	u	Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	1,000	x	19,24000	=	19,24000	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,020	x	54,84000	=	1,10000	
		Subtotal:					20,34000	20,34000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,30420
		COST DIRECTE						40,92420
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,63697
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,56117**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD785-Q10E m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **63,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	23,88000	=	9,07000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	28,61000	=	5,44000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			25,31000	25,31000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,040	/R x	54,34000	=	2,17000	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,110	/R x	5,57000	=	0,61000	
					Subtotal:			2,78000	2,78000
Materials									
	BD7D-1OJS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	4,06000	=	4,87000	
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	17,83000	=	5,88000	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,110	x	81,84000	=	9,00000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,620	x	20,33000	=	12,60000	
					Subtotal:			32,62000	32,62000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,37965
						COST DIRECTE			61,08965
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	2,44359
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,53324**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE
PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT

PDBD-DOCQ u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **22,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	30,56000	=	9,17000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16000	
					Subtotal:			16,33000	16,33000
Materials									
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,01000	=	3,01000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	168,97000	=	1,69000	
					Subtotal:			4,70000	4,70000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24495
						COST DIRECTE			21,27495
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,85100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,12595**

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

PDBF-DFWF u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **235,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	30,56000	=	12,53000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	23,88000	=	9,79000	
					Subtotal:			22,32000	22,32000
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	44,30000	=	1,77000	
	BDK5-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	201,81000	=	201,81000	
					Subtotal:			203,58000	203,58000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33480
						COST DIRECTE			226,23480
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	9,04939
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**235,28419**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

PDK1-DXA1 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **78,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	28,61000	=	12,87000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,75000	
					Subtotal:			23,62000	23,62000
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	54,84000	=	0,55000	
	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	51,21000	=	51,21000	
					Subtotal:			51,76000	51,76000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35430
					COST DIRECTE				75,73430
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,02937
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,76367**

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
PE40- BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

PE40-60BV u Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **81,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
					Subtotal:			27,47000	27,47000
Materials									
	BE40-16JS	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm d'adaptat per a doble tub	1,000	x	49,77000	=	49,77000	
					Subtotal:			49,77000	49,77000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,68675
					COST DIRECTE				77,92675
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,11707
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,04382**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

PE42-48R4 m Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
					Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials									
	BE42-0O43	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,020	x	3,13000	=	3,19000	
					Subtotal:			3,19000	3,19000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08250
					COST DIRECTE				8,77250
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,35090
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,12340**

PE42-48R7 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **17,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07000	
					Subtotal:			10,98000	10,98000
Materials									
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,19000	=	1,71000	
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	3,98000	=	4,06000	
					Subtotal:			5,77000	5,77000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16470
					COST DIRECTE				16,91470
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,67659
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,59129**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**20,87**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07000	
				Subtotal:			10,98000	10,98000
Materials								
BE42-0O4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	6,67000	=	6,80000	
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,13000	
				Subtotal:			8,93000	8,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16470
				COST DIRECTE				20,07470
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,80299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,87769**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE42-48XC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**68,59**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	25,36000	=	15,22000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
				Subtotal:			32,96000	32,96000
Materials								
BE42-0OAB	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	29,08000	=	29,66000	
BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	8,60000	=	2,84000	
				Subtotal:			32,50000	32,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49440
				COST DIRECTE				65,95440
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,63818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,59258**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE42-48XE	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**91,36**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	29,57000	=	25,13000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	25,36000	=	21,56000	
				Subtotal:			46,69000	46,69000
Materials								
BE42-0OAD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	36,21000	=	36,93000	
BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	10,71000	=	3,53000	
				Subtotal:			40,46000	40,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,70035
				COST DIRECTE				87,85035
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,51401
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,36436**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE42-48YZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**89,21**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	29,57000	=	25,13000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	25,36000	=	21,56000	
				Subtotal:			46,69000	46,69000
Materials								
BE42-0OBY	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	33,91000	=	34,59000	
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330	x	11,53000	=	3,80000	
				Subtotal:			38,39000	38,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,70035
				COST DIRECTE				85,78035
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,43121
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,21156**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE42-4905	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**103,53**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	25,36000	=	21,56000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	29,57000	=	25,13000	
				Subtotal:			46,69000	46,69000
Materials								
BE42-0OD4	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	46,84000	=	47,78000	
BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	0,330	x	13,27000	=	4,38000	
				Subtotal:			52,16000	52,16000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,70035
					COST DIRECTE			99,55035
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		3,98201
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,53236**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**110,54**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,060	/R x	29,57000	=	31,34000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,060	/R x	25,36000	=	26,88000	
				Subtotal:			58,22000	58,22000
Materials								
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	9,79000	=	3,23000	
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	0,300	x	52,86000	=	15,86000	
BE42-0O8O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	27,56000	=	28,11000	
				Subtotal:			47,20000	47,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,87330
					COST DIRECTE			106,29330
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		4,25173
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,54503**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE42-497W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports	**Rend.: 1,000**	**135,41**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,060	/R x	25,36000	=	26,88000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,060	/R x	29,57000	=	31,34000	
				Subtotal:			58,22000	58,22000
Materials								
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	0,300	x	52,86000	=	15,86000	
BE42-0OAC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	51,00000	=	52,02000	
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	9,79000	=	3,23000	
				Subtotal:			71,11000	71,11000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,87330
					COST DIRECTE			130,20330
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		5,20813
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,41143**

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS
PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	**Rend.: 1,000**	**45,01**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
				Subtotal:			27,47000	27,47000
Materials								
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	5,39000	=	1,08000	
BE52-0OKC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000	x	14,32000	=	14,32000	
				Subtotal:			15,40000	15,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41205
					COST DIRECTE			43,28205
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		1,73128
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,01333**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES
PE62- AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT

PE62-88Z5 m2 Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat **Rend.: 1,000** **13,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
					Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials									
	B7C72-1KO	m2	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	1,020	x	7,52000	=	7,67000	
					Subtotal:			7,67000	7,67000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,13750
			COST DIRECTE						13,30750
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			0,53230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,83980**

PEB CORTINES D'AIRE
PEB0- CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

PEB0-9JXU u Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **11.570,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
					Subtotal:			164,79000	164,79000
Materials									
	BEB2-2A75	u	cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat	1,000	x	10.958,0000	=	10.958,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	10.958,00000	10.958,00000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,47185
	COST DIRECTE			11.125,26185
	DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		445,01047
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.570,27232**

PEC HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR
PEC4- RECUPERADOR DE CALOR, COL·LOCAT

PEC4-CS5P u Subministrament i muntatge de Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 4500 m3/h de cabal màxim, TROX FLU45 o equivalent. amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa.
- o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
- o Pressió estàtica 150 Pa
- o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
- o S'inclouen Filtres d'acord a RITE

S'inclou suportatge i sinenblocks. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **9.569,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	29,57000	=	162,64000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	25,36000	=	139,48000	
					Subtotal:			302,12000	302,12000
Materials									
	BEC1-1GT8	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 4450 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 600 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	1,000	x	8.895,00000	=	8.895,00000	
					Subtotal:			8.895,00000	8.895,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			4,53180
			COST DIRECTE						9.201,65180
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			368,06607
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.569,71787**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA
PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

PEG6-5ZQG u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, MITSUBISHI ELECTRIC model MPKZ-50VHAL o equivalent, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5.7 a 6.2 kW, potència calorífica nominal de 6.2 a 6.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou suports, sinenbloks i càrrega de gas necessaria per al seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **3.191,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	25,36000	=	152,16000	
					Subtotal:			329,58000	329,58000
Materials									
	BEG3-15PV	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5.7 a 6.2 kW, potència calorífica nominal de 6.2 a 6.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1,000	x	1.665,29000	=	1.665,29000	
					Subtotal:			1.665,29000	1.665,29000
Partides d'obra									
	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	12,000	x	88,81000	=	1.065,72000	
					Subtotal:			1.065,72000	1.065,72000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			8,23950
			COST DIRECTE						3.068,82950
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			122,75318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.191,58268**

PEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR
PEH1- BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS, COL·LOCADA

PEH1-6R7B u Subministrament i muntatge de planta refredadora DAIKIN EWYT025CZPBA1 o equivalent, de les següents característiques:
o Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor.
o Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent. **Rend.: 1,000** **19.440,25** **€**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

o Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre.
o Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat.
o Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C.
o Resistència a l'evaporador.

S'inclouen claus de tall, sinenblocs i bancada per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada i connexionada. S'inclou ampliació de quadre elèctric amb proteccions i línia elèctrica. També part proporiconal de tub hidràulic per connexió amb dipòsit d'inercia.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	15,000	/R x	25,36000	=	380,40000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	15,000	/R x	29,57000	=	443,55000	
					Subtotal:			823,95000	823,95000
Materials									
	BEH1-1645	u	DAIKIN EWYT025CZPBA1o equivalent, de les següents característiques: o Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor. o Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent. o Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre. o Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat. o Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C. o Resistència a l'evaporador.	1,000	x	17.848,0000	=	17.848,00000	
					Subtotal:			17.848,00000	17.848,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%	20,59875
		COST DIRECTE			18.692,54875
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	747,70195
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19.440,25070**

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

PEJ3-6SK1 u Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, TROX TROX TFCU 10 V de 1274 m3/h o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 7 kW de potència frigorífica màxima i 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 180 a 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs, col·locat **Rend.: 1,000** **1.292,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	25,36000	=	177,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	29,57000	=	206,99000	
			Subtotal:					384,51000	384,51000
Materials									
	BEJ6-1C8Y	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 11.5 a 13 kW de potència frigorífica màxima i 10 a 11.5 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 180 a 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs	1,000	x	849,00000	=	849,00000	
			Subtotal:					849,00000	849,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				9,61275
			COST DIRECTE						1.243,12275
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				49,72491
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.292,84766**

PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

PEJ6-6SHU u Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW.
S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. **Rend.: 1,000** **1.409,01** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
			Subtotal:					219,72000	219,72000
Materials									
	BEJ5-1C80	u	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI02ATN o equivalent	1,000	x	1.037,00000	=	1.037,00000	
			Subtotal:					1.037,00000	1.037,00000
Partides d'obra									
	PNC1-H9OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	1,000	x	61,27000	=	61,27000	
	PNE2-HJTV	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	1,000	x	33,53000	=	33,53000	
			Subtotal:					94,80000	94,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,29580
			COST DIRECTE						1.354,81580
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				54,19263
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.409,00843**

PEJ6-6SHX u Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI03ATN o equivalent de 5,03 kW de potència frigorífica i 5,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 2,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 3,40 kW.
S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. **Rend.: 1,000** **1.521,33** **€**

Unitats Preu Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
				Subtotal:			219,72000	219,72000
Partides d'obra								
PNC1-H9OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	1,000	x	61,27000	=	61,27000	
PNE2-HJTV	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	1,000	x	33,53000	=	33,53000	
BEJ5-1C81	u	Fan-coil cassete 4 vias FWI03ATN	1,000	x	1.145,00000	=	1.145,00000	
				Subtotal:			1.145,00000	1.145,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,29580
		COST DIRECTE						1.462,81580
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			58,51263
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.521,32843**

PEJ6-6SHZ u Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI04ATN o equivalent de 6,03 kW de potència frigorífica i 6,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 3,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 4,40 kW.
S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.

Rend.: 1,000 **1.833,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
				Subtotal:			219,72000	219,72000
Partides d'obra								
PNE2-HJTV	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	1,000	x	33,53000	=	33,53000	
PNC1-H9OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	1,000	x	61,27000	=	61,27000	
BEJ5-1C82	ud	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI04ATN o equivalent	1,000	x	1.445,00000	=	1.445,00000	
				Subtotal:			1.445,00000	1.445,00000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,29580
		COST DIRECTE						1.762,81580
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			70,51263
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.833,32843**

PEJD- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA

PEJD-9G94 u Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent de 40 kW
o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
o Pressió estàtica 150 Pa
o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
o Filtre G3

S'inclou suportatge i sinenblocks del equips.
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat.

Rend.: 1,000 **4.141,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	29,57000	=	378,50000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	25,36000	=	324,61000	
				Subtotal:			703,11000	703,11000
Materials								
BEJB-1GW5	u	UTA 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN	1,000	x	3.268,82000	=	3.268,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1886:2007
- o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007

S"inclouen suports, sinenblocs i material necessari per al seu correcte muntatge.
S'inclouen claus de tall, filtres i vàlvula STAD de regulació. Totalment muntat i connexionat

Subtotal:		3.268,82000	3.268,82000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		10,54665
COST DIRECTE			3.982,47665
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		159,29907
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.141,77572**

PEJD-9G96 u Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent de 32kW **Rend.: 1,000** **4.141,78** **€**

- o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
- o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
- o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
- o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
- o Pressió estàtica 150 Pa
- o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
- o Filtre G3

S'inclou suportatge i sinenblocks del equips.
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	29,57000	=	378,50000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	25,36000	=	324,61000	
			Subtotal:					703,11000	703,11000
Materials									
	BEJB-1GW5	u	UTA 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent	1,000	x	3.268,82000	=	3.268,82000	

- o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
- o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
- o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
- o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
- o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
- o Pressió estàtica 150 Pa
- o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
- o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
- o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
- o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
- o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007

S"inclouen suports, sinenblocs i material necessari per al seu correcte muntatge.
S'inclouen claus de tall, filtres i vàlvula STAD de regulació. Totalment muntat i connexionat

Subtotal:		3.268,82000	3.268,82000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		10,54665
COST DIRECTE			3.982,47665
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		159,29907
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.141,77572**

PEK **REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**
PEK4- **COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA**

PEK4-AET5 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada **Rend.: 1,000** **113,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
			Subtotal:					21,97000	21,97000
Materials									
	BEK4-2GXI	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	1,000	x	86,81000	=	86,81000	
			Subtotal:					86,81000	86,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,32955
			COST DIRECTE						109,10955
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00 %				4,36438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,47393**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

PEK6-FI1K u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **237,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
					Subtotal:			21,97000	21,97000
Materials									
	BEK6-FGAB	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	1,000	x	205,91000	=	205,91000	
					Subtotal:			205,91000	205,91000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32955
			COST DIRECTE						228,20955
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			9,12838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**237,33793**

PEKC- MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

PEKC-BSSJ u Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **275,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materials									
	BEKC-2RFO	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 800 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 2 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	1,000	x	209,55000	=	209,55000	
					Subtotal:			209,55000	209,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,82395
			COST DIRECTE						265,30395
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			10,61216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**275,91611**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEKC-BSSK u Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D250, tipus TROX-DUE SV QR 250 (diàmetre 250) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **333,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BEKC-2RFO	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 800 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 2 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	1,000	x	209,55000	=	209,55000	
					Subtotal:			209,55000	209,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,64790
			COST DIRECTE						321,05790
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			12,84232
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**333,90022**

PEKC-BSSN u Subministrament i muntatge de multovera de llarg abast format per 10 toveres de diàmetre D125, tipus TROX-DUEV125 (diàmetre 125) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **681,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BEKC-2RFR	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 2000 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 6 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	1,000	x	543,68000	=	543,68000	
					Subtotal:			543,68000	543,68000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,64790
			COST DIRECTE						655,18790
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			26,20752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**681,39542**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

PEKI-HAFX u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre D200, aletes en Z i fixada al bastiment **Rend.: 1,000** **139,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
			Subtotal:					21,97000	21,97000
Materials									
	BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	111,67000	=	111,67000	
			Subtotal:					111,67000	111,67000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,32955
			COST DIRECTE						133,96955
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				5,35878
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,32833**

PEKI-HAG1 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre 600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment **Rend.: 1,000** **299,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
			Subtotal:					21,97000	21,97000
Materials									
	BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	265,26000	=	265,26000	
			Subtotal:					265,26000	265,26000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,32955
			COST DIRECTE						287,55955
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				11,50238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**299,06193**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

PEKJ-38KU u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **316,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000	=	10,14000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
			Subtotal:					21,97000	21,97000
Materials									
	BEKL-0MI3	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	1,000	x	282,15000	=	282,15000	
			Subtotal:					282,15000	282,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,32955
			COST DIRECTE						304,44955
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				12,17798
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**316,62753**

PEKJ-38KZ u Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **305,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	25,36000	=	5,07000	
			Subtotal:					10,98000	10,98000
Materials									
	BEKL-0MI3	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	1,000	x	282,15000	=	282,15000	
			Subtotal:					282,15000	282,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16470
			COST DIRECTE						293,29470
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				11,73179
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**305,02649**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PEKJ-38T3	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R2 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 525x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**209,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
		Subtotal:					109,86000	109,86000
Materials								
	BEKL-0MN6	u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
		Subtotal:					90,00000	90,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,64790
		COST DIRECTE						201,50790
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				8,06032
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**209,56822**

PEKJ-38TY	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**195,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	1,750	/R x	29,57000	=	51,75000	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	1,750	/R x	25,36000	=	44,38000	
		Subtotal:					96,13000	96,13000
Materials								
	BEKL-0MN6	u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
		Subtotal:					90,00000	90,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,44195
		COST DIRECTE						187,57195
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				7,50288
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**195,07483**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PEKJ-38TZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**111,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,61000	
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
		Subtotal:					16,48000	16,48000
Materials								
	BEKL-0MN6	u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
		Subtotal:					90,00000	90,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,24720
		COST DIRECTE						106,72720
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,26909
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,99629**

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL
PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

PEM6-B66A	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, amb temporitzador, muntat en el conducte	**Rend.:**	**1,000**	**204,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,300	/R x	25,36000	=	7,61000	
		Subtotal:					16,48000	16,48000
Materials								
	BEM8-2O7B	u Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, amb temporitzador	1,000	x	179,80000	=	179,80000	
		Subtotal:					179,80000	179,80000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,41200
		COST DIRECTE						196,69200
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				7,86768
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**204,55968**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL
PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

PEP6-8FV1 u Boca d'extracció de 160 mm de diàmetre de connexió i 200 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida **Rend.: 1,000** **77,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
					Subtotal:			16,49000	16,49000
Materials									
	BEP6-20LG	u	Boca d'extracció de 160 mm de diàmetre de connexió i 200 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	1,000	x	57,33000	=	57,33000	
					Subtotal:			57,33000	57,33000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24735
					COST DIRECTE				74,06735
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,96269
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,03004**

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEV0- ARMARI METÀL·LIC PER A COMUNICACIONS, COL·LOCAT (D)

PEV0-H9XD u Armari metàl·lic 800x600x200 mm, per a controladors, amb endolls i borns, instal·lat **Rend.: 1,000** **1.605,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000	=	10,35000	
					Subtotal:			19,24000	19,24000
Materials									
	BEV5-H6EG	u	Armari metàl·lic 800x600x200 mm, per a controladors, amb endolls i borns, per a instal·lació d'estacions de control	1,000	x	1.524,24000	=	1.524,24000	
					Subtotal:			1.524,24000	1.524,24000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28860
					COST DIRECTE				1.543,76860
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		61,75074
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.605,51934**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

PEV3-HAHP u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK45F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **Rend.: 1,000** **3.292,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	29,57000	=	591,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	25,40000	=	508,00000	
					Subtotal:			1.099,40000	1.099,40000
Materials									
	BEV3-H5WX	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	2.050,00000	=	2.050,00000	
					Subtotal:			2.050,00000	2.050,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		16,49100
					COST DIRECTE				3.165,89100
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		126,63564
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.292,52664**

PEV3-HAHT u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 250,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 200 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK65F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **Rend.: 1,000** **6.111,96** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	25,40000	=	508,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	29,57000	=	591,40000	
					Subtotal:			1.099,40000	1.099,40000
Materials									
	BEV3-H5X4	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 250,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 200 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	4.760,99000	=	4.760,99000	
					Subtotal:			4.760,99000	4.760,99000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	16,49100
						COST DIRECTE			5.876,88100
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	235,07524
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.111,95624**

PEVB- SONDA COL·LOCADA

PEVB-6PH6 u Subministrament i muntatge Sonda de qualitat d'aire(Temperatura i CO2) en conducte 5152316000 o equivlent, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **Rend.: 1,000** **630,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
	BEVE-1KAY	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte, amb accessoris de muntatge	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
					Subtotal:			550,00000	550,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,82455
						COST DIRECTE			605,79455
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	24,23178
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**630,02633**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

PEVC-H7JV u Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **307,29** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	25,40000	=	15,24000	
					Subtotal:			32,98000	32,98000
Materials									
	BEVF-H593	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge	1,000	x	262,00000	=	262,00000	
					Subtotal:			262,00000	262,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,49470
						COST DIRECTE			295,47470
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	11,81899
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**307,29369**

PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PEZ1- CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

PEZ1-6RX4 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a **Rend.: 1,000** **92,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
					Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials									
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	1,000	x	83,23000	=	83,23000	
					Subtotal:			83,23000	83,23000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08250
						COST DIRECTE			88,81250
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,55250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,36500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
PF15- DERIVACIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCADA

PF15-3NNQ u Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **726,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	29,08000	=	116,32000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
					Subtotal:			211,84000	211,84000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,500	/R x	3,11000	=	4,67000	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,500	/R x	9,75000	=	14,63000	
					Subtotal:			19,30000	19,30000
Materials									
	BF15-047A	u	Derivació d'acer negre de 6´´ de DN, ST-35, amb ramal a 90° de 3´´ de DN, per a soldar	2,000	x	85,90000	=	171,80000	
					Subtotal:			171,80000	171,80000
Partides d'obra									
	PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	2,000	x	146,03000	=	292,06000	
					Subtotal:			292,06000	292,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,17760
COST DIRECTE			698,17760
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	27,92710
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**726,10470**

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

PF1A-DUM0 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **29,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	25,40000	=	8,13000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	29,57000	=	9,46000	
					Subtotal:			17,59000	17,59000
Materials									
	BFW4-036P	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	0,450	x	1,88000	=	0,85000	
	BF18-034K	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	9,08000	=	9,26000	
	B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,34000	=	0,14000	
	BFYB-037K	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	1,500	x	0,39000	=	0,59000	
					Subtotal:			10,84000	10,84000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26385
COST DIRECTE			28,69385
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,14775
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,84160**

PF1A-DUM1 m Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **40,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	29,57000	=	13,31000	
					Subtotal:			24,74000	24,74000
Materials									
	B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,45000	=	0,16000	
	BF18-034N	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	11,08000	=	11,30000	
	BFYB-037L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	1,500	x	0,50000	=	0,75000	
	BFW4-036Q	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	0,450	x	2,98000	=	1,34000	
					Subtotal:			13,55000	13,55000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,37110
COST DIRECTE			38,66110
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,54644
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,20754**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PF1A-DUM2	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**48,83** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,560	/R x	29,57000	=	16,56000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,560	/R x	25,40000	=	14,22000	
				Subtotal:			30,78000	30,78000
Materials								
BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	1,500	x	0,58000	=	0,87000	
BF18-034O	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	12,71000	=	12,96000	
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,48000	=	0,16000	
BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	0,450	x	3,83000	=	1,72000	
				Subtotal:			15,71000	15,71000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46170
				COST DIRECTE				46,95170
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,87807
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,82977**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PF1A-DUM3	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**67,26** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,760	/R x	29,57000	=	22,47000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,760	/R x	25,40000	=	19,30000	
				Subtotal:			41,77000	41,77000
Materials								
B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,82000	=	0,27000	
BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	0,450	x	6,13000	=	2,76000	
BF18-034R	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	17,69000	=	18,04000	
BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	1,500	x	0,80000	=	1,20000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			22,27000	22,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,62655
				COST DIRECTE				64,66655
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,58666
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,25321**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PF1A-DUM4	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**84,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	29,57000	=	24,84000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	25,40000	=	21,34000	
				Subtotal:			46,18000	46,18000
Materials								
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,330	x	1,57000	=	0,52000	
BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	1,500	x	1,04000	=	1,56000	
BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	0,450	x	15,38000	=	6,92000	
BF18-034S	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	24,92000	=	25,42000	
				Subtotal:			34,42000	34,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,69270
				COST DIRECTE				81,29270
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,25171
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,54441**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PF1A-DUM5	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**103,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,980	/R x	25,40000	=	24,89000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,980	/R x	29,57000	=	28,98000	
				Subtotal:			53,87000	53,87000
Materials								
BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3´´, soldat	1,500	x	1,37000	=	2,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre 3´´, per a soldar	0,450	x	20,50000	=	9,23000	
BF18-034U	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	31,96000	=	32,60000	
B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,71000	=	0,51000	
				Subtotal:			44,40000	44,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,80805
					COST DIRECTE			99,07805
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,96312
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,04117**

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT
PF20- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

PF20-DTCS m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **31,24** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	25,40000	=	7,37000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	29,57000	=	8,58000	
				Subtotal:			15,95000	15,95000
Materials								
BFY9-04HR	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", roscat	1,500	x	0,87000	=	1,31000	
BFW2-04G	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", per a roscar	0,450	x	7,61000	=	3,42000	
B0A1-07L0	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,34000	=	0,14000	
BF22-049Y	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	8,80000	=	8,98000	
				Subtotal:			13,85000	13,85000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23925
					COST DIRECTE			30,03925
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,20157
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,24082**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PF20-DTCT m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **42,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
				Subtotal:			21,99000	21,99000
Materials								
B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,45000	=	0,16000	
BF22-04A0	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255	1,020	x	11,13000	=	11,35000	
BFY9-04HS	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, roscado	1,500	x	1,10000	=	1,65000	
BFW2-04GX	u	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, para roscar	0,450	x	12,14000	=	5,46000	
				Subtotal:			18,62000	18,62000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32985
					COST DIRECTE			40,93985
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,63759
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,57744**

PF20-DTCU m Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente **Rend.: 1,000** **51,17** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
				Subtotal:			27,49000	27,49000
Materials								
BFW2-04GY	u	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, para roscar	0,450	x	15,66000	=	7,05000	
BFY9-04HT	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, roscado	1,500	x	1,19000	=	1,79000	
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,48000	=	0,16000	
BF22-04A2	m	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255	1,020	x	12,06000	=	12,30000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	21,30000	21,30000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,41235
					COST DIRECTE		49,20235
					DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %		1,96809
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,17044**

PF20-DTCV m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **71,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,680	/R x	25,40000	=	17,27000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	29,57000	=	20,11000	
					Subtotal:			37,38000	37,38000
Materials									
	B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,82000	=	0,27000	
	BF22-04A3	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	17,07000	=	17,41000	
	BFY9-04HU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", roscat	1,500	x	1,67000	=	2,51000	
	BFW2-04GZ	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", per a roscar	0,450	x	24,65000	=	11,09000	
					Subtotal:			31,28000	31,28000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,56070
					COST DIRECTE				69,22070
					DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %				2,76883
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,98953**

PF20-DTCW m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **102,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,760	/R x	29,57000	=	22,47000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,760	/R x	25,40000	=	19,30000	
					Subtotal:			41,77000	41,77000
Materials									
	BFY9-04HV	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, roscat	1,500	x	2,24000	=	3,36000	
	BF22-04A6	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	22,69000	=	23,14000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,330	x	1,57000	=	0,52000	
BFW2-04H0	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, per a roscar	0,450	x	64,12000	=	28,85000	
				Subtotal:			55,87000	55,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,62655
				COST DIRECTE				98,26655
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,93066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,19721**

PF20-DTCX m Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **125,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,880	/R x	25,40000	=	22,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,880	/R x	29,57000	=	26,02000	
					Subtotal:			48,37000	48,37000
Materials									
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,71000	=	0,51000	
	BF22-04A8	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	28,29000	=	28,86000	
	BFY9-04HW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", roscat	1,500	x	2,79000	=	4,19000	
	BFW2-04H1	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", per a roscar	0,450	x	85,47000	=	38,46000	
					Subtotal:			72,02000	72,02000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,72555
					COST DIRECTE				121,11555
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		4,84462
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**125,96017**

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE
PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

PF56-FJEP m Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat **Rend.: 1,000** **33,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	25,40000	=	5,84000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	29,57000	=	6,80000	
					Subtotal:			12,64000	12,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BFYC-04OS	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	1,16000	=	1,16000	
BF53-FGL6	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	16,09000	=	16,41000	
BFW6-04O1	u	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	6,58000	=	1,97000	
					Subtotal:		19,54000	19,54000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18960
					COST DIRECTE			32,36960
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		1,29478
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,66438**

PF57- TUB DE COURE RECUIT, PREAÏLLAT I REVESTIT, PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

PF57-CTF9 m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **25,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,120	/R x	29,57000	=	3,55000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,120	/R x	25,40000	=	3,05000	
						Subtotal:		6,60000	6,60000
Materials									
BF52-34FR	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament		1,000	x	17,50000	=	17,50000	
						Subtotal:		17,50000	17,50000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09900
						COST DIRECTE			24,19900
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,96796
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,16696**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

PFB3-DVVH m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **3,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,010	/R x	29,57000	=	0,30000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
						Subtotal:		0,55000	0,55000
Materials									
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		1,000	x	0,05000	=	0,05000	
BFB3-W61Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2		1,020	x	1,86000	=	1,90000	
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió		0,150	x	7,83000	=	1,17000	
-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà		1,000	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00825
						COST DIRECTE			3,67825
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,14713
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,82538**

PFB3-DW0Q m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **6,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,030	/R x	25,40000	=	0,76000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,030	/R x	29,57000	=	0,89000	
						Subtotal:		1,65000	1,65000
Materials									
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		1,000	x	0,05000	=	0,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	7,83000	=	2,35000	
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,86000	=	1,90000	
-Z15B	m	, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02475
				COST DIRECTE				5,97475
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,23899
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,21374**

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ
PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

PFC0-4HZI m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **4,70** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
				Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials								
BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,72000	=	0,22000	
BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
BFC0-0AFW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,03000	=	1,05000	
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,250	x	0,32000	=	0,40000	
				Subtotal:			1,73000	1,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04125
				COST DIRECTE				4,52125
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,18085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,70210**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PFC0-4HZK m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,57000	=	1,77000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52000	
				Subtotal:			3,29000	3,29000
Materials								
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,80000	=	0,24000	
BFC0-0AFV	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,24000	=	1,26000	
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,35000	=	0,39000	
				Subtotal:			1,97000	1,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04935
				COST DIRECTE				5,30935
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,21237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,52172**

PFC0-4HZN m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **6,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,57000	=	1,77000	
				Subtotal:			3,29000	3,29000
Materials								
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,92000	=	0,28000	
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,41000	=	0,43000	
BFC0-0AFE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,05000	=	2,09000	
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
				Subtotal:			2,93000	2,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04935
				COST DIRECTE				6,26935
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,25077
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,52012**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PFC0-4HZQ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**8,88**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	29,57000	=	2,07000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	25,40000	=	1,78000	
				Subtotal:			3,85000	3,85000
Materials								
BFC0-0AFL	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	3,35000	=	3,42000	
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,63000	=	0,49000	
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,56000	=	0,53000	
				Subtotal:			4,63000	4,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05775
				COST DIRECTE				8,53775
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,34151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,87926**

PFC0-4HZT	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**12,47**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,37000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03000	
				Subtotal:			4,40000	4,40000
Materials								
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,55000	=	1,07000	
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	0,76000	=	0,65000	
BFC0-0AFM	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	5,40000	=	5,51000	
				Subtotal:			7,52000	7,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06600
				COST DIRECTE				11,98600
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,47944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,46544**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PFC0-4HZW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**16,62**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	29,57000	=	2,37000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	25,40000	=	2,03000	
				Subtotal:			4,40000	4,40000
Materials								
BFC0-0AFN	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	8,54000	=	8,71000	
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,71000	=	1,71000	
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	1,04000	=	0,73000	
				Subtotal:			11,51000	11,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06600
				COST DIRECTE				15,97600
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,63904
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,61504**

PFC0-4HZZ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**20,99**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
				Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials								
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,86000	=	2,36000	
BFC0-0AFO	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	11,24000	=	11,46000	
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,52000	=	0,34000	
				Subtotal:			14,60000	14,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08250
				COST DIRECTE				20,18250
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,80730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,98980**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

PFQ0-3KRP m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,29000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66000	
					Subtotal:			4,95000	4,95000
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFQ0-0DBS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	1,66000	=	1,69000	
					Subtotal:			1,74000	1,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07425
					COST DIRECTE				6,76425
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,27057
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,03482**

PFQ0-3KRQ m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	25,40000	=	2,29000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	29,57000	=	2,66000	
					Subtotal:			4,95000	4,95000
Materials									
	BFQ0-0DFA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	2,14000	=	2,18000	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		2,23000	2,23000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07425
		COST DIRECTE			7,25425
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,29017
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,54442**

PFQ0-3KRR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **8,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
					Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFQ0-0DFC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	2,19000	=	2,23000	
					Subtotal:			2,28000	2,28000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08250
					COST DIRECTE				7,86250
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,31450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,17700**

PFQ0-3KUR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79000	
					Subtotal:			6,04000	6,04000
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BFQ0-0DF4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm,	1,020	x	1,03000	=	1,05000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000					
					Subtotal:	1,10000	1,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09060
				COST DIRECTE			7,23060
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,28922
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,51982**

PFQ0-3KUS m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **7,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25000	
						Subtotal:		6,04000	6,04000
Materials									
	BFQ0-0DF5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020	x	1,26000	=	1,29000	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
						Subtotal:		1,34000	1,34000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09060
						COST DIRECTE			7,47060
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,29882
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,76942**

PFQ0-3KUX m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **8,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,05000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000	=	3,55000	
						Subtotal:		6,60000	6,60000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BFQ0-0DIB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,47000	=	1,50000	
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:		1,55000	1,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09900
				COST DIRECTE				8,24900
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			0,32996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,57896**

PFQ0-3KUY m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **9,55** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84000	
						Subtotal:		7,14000	7,14000
Materials									
	BFQ0-0DIE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,84000	=	1,88000	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
						Subtotal:		1,93000	1,93000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10710
						COST DIRECTE			9,17710
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,36708
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,54418**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PFQ0-3KXA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000** **19,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
					Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials									
	BFQ0-0DHF	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,900	x	14,45000	=	13,01000	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,900	x	0,35000	=	0,32000	
					Subtotal:			13,33000	13,33000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08250
			COST DIRECTE						18,91250
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,75650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,66900**

PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000** **23,02**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000	=	3,55000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,05000	
					Subtotal:			6,60000	6,60000
Materials									
	BFQ0-0DKU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	14,78000	=	15,08000	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			15,43000	15,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09900
		COST DIRECTE		22,12900
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,88516
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,01416**

PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000** **24,42**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30000	
					Subtotal:			7,14000	7,14000
Materials									
	BFQ0-0DKW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	15,57000	=	15,88000	
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			16,23000	16,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10710
			COST DIRECTE						23,47710
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,93908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,41618**

PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000** **25,92**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,14000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,56000	
					Subtotal:			7,70000	7,70000
Materials									
	BFQ0-0DKX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	16,42000	=	16,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
				Subtotal:			17,10000	17,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11550
				COST DIRECTE				24,91550
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,99662
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,91212**

PFQ0-3KXE m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **27,38** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	25,40000	=	3,56000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	29,57000	=	4,14000	
				Subtotal:			7,70000	7,70000
Materials								
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
BFQ0-0DKY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	17,80000	=	18,16000	
				Subtotal:			18,51000	18,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11550
				COST DIRECTE				26,32550
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,05302
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,37852**

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS
PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

PFR0-3NEA m Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat **Rend.: 1,000** **23,39** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000	=	3,55000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,05000	
				Subtotal:			6,60000	6,60000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BFR0-0D7U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	13,62000	=	13,89000	
BFW1-0CVP	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	10,14000	=	1,52000	
BFY7-0DW8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,76000	=	0,38000	
				Subtotal:			15,79000	15,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09900
				COST DIRECTE				22,48900
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,89956
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,38856**

PFR0-3NHQ m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, fins de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **20,48** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84000	
				Subtotal:			7,14000	7,14000
Materials								
BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	8,57000	=	2,57000	
BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	9,04000	=	9,22000	
				Subtotal:			12,44000	12,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10710
				COST DIRECTE				19,68710
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,78748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,47458**

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 CAIXES I ARMARIS
PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

PG12-DH6X u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **7,19** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
				Subtotal:			5,71000	5,71000
Materials								
	BG12-0G6T	u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
				Subtotal:			1,11000	1,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08565
				COST DIRECTE				6,90565
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,27623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,18188**

PG12-DH7C u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **7,19** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
	A01-FEPD	h Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
				Subtotal:			5,71000	5,71000
Materials								
	BG12-0G6T	u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
				Subtotal:			1,11000	1,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08565
				COST DIRECTE				6,90565
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,27623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,18188**

PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **33,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
	A01-FEPD	h Ayudante electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
				Subtotal:			12,67000	12,67000
Materials								
	BGW2-093M	u Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG12-0G5K	u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	19,05000	=	19,05000	
				Subtotal:			19,37000	19,37000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19005
				COST DIRECTE				32,23005
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,28920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,51925**

PG12-DH98 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **52,53** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
	A01-FEPD	h Ayudante electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
				Subtotal:			18,59000	18,59000
Materials								
	BG12-0G6C	u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	31,32000	=	31,32000	
	BGW2-093M	u Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
				Subtotal:			31,64000	31,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27885
				COST DIRECTE				50,50885
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,02035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,52920**

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

PG19-DGH3 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, en format modular, de 250 A, segons esquema Unesa número 11, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **725,31** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	1,250	/R x	29,57000	=	36,96000	
	A01-FEPD	h Ayudante electricista	1,250	/R x	25,36000	=	31,70000	
				Subtotal:			68,66000	68,66000
Materials								
	BG16-0BVX	u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, en format modular, de 250 A, segons esquema Unesa número 11, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	615,72000	=	615,72000	
	BGW2-093I	u Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
				Subtotal:			627,72000	627,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,02990
		COST DIRECTE			697,40990
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	27,89640
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**725,30630**

PG19-DGHH u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 12A, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **381,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	1,250	/R x	25,36000	=	31,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	29,57000	=	36,96000	
			Subtotal:					68,66000	68,66000
Materials									
	BG16-0BVW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 12A, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	284,95000	=	284,95000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
			Subtotal:					296,95000	296,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,02990
			COST DIRECTE						366,63990
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				14,66560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**381,30550**

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

PG1D-H9VS u Subministrament i muntatge de Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. S'inclou material de connexió entre CGP i TMF **Rend.: 1,000** **735,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
			Subtotal:					109,86000	109,86000
Materials									
	BG1B-H64V	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW	1,000	x	595,96000	=	595,96000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		(entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial			
		Subtotal:			595,96000 595,96000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,64790
		COST DIRECTE			707,46790
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	28,29872
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**735,76662**

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

PG2J-4BHP m Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat **Rend.: 1,000** **32,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	29,57000	=	5,32000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,090	/R x	25,36000	=	2,28000	
			Subtotal:					7,60000	7,60000
Materials									
	BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	18,87000	=	18,87000	
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
			Subtotal:					23,97000	23,97000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11400
			COST DIRECTE						31,68400
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,26736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,95136**

PG2J-4BHQ m Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat **Rend.: 1,000** **40,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,110	/R x	25,36000	=	2,79000	
			Subtotal:					9,59000	9,59000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BG2J-0BCD	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	1,000	x	22,86000	=	22,86000	
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
				Subtotal:			29,11000	29,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14385
				COST DIRECTE				38,84385
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,55375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,39760**

PG2J-4BHR m Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat **Rend.: 1,000** **48,21** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,110	/R x	25,36000	=	2,79000	
		Subtotal:					9,59000	9,59000
Materials								
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	9,37000	=	9,37000	
BG2J-0BCK	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	27,26000	=	27,26000	
		Subtotal:					36,63000	36,63000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,14385
		COST DIRECTE						46,36385
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,85455
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,21840**

PG2J-4BHT m Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat **Rend.: 1,000** **60,29** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,110	/R x	25,36000	=	2,79000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80000	
		Subtotal:					9,59000	9,59000
Materials								
BG2J-0BCF	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm	1,000	x	36,71000	=	36,71000	
BGY1-1P1H	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	11,53000	=	11,53000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			48,24000	48,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14385
				COST DIRECTE				57,97385
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,31895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,29280**

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2N-EUFS m Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **12,51** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
		Subtotal:					1,69000	1,69000
Materials								
BG2Q-1KTH	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	10,11000	=	10,31000	
		Subtotal:					10,31000	10,31000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02535
		COST DIRECTE						12,02535
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,48101
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,50636**

PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
		Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials								
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,40000	=	1,43000	
		Subtotal:					1,43000	1,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,01650
			COST DIRECTE					2,54650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%			0,10186
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,64836**

PG2N-EUJG m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,22000	=	0,22000	
					Subtotal:			0,22000	0,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01650
			COST DIRECTE						1,33650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,05346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,38996**

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
					Subtotal:			2,45000	2,45000
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	3,65000	=	3,72000	
					Subtotal:			3,96000	3,96000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03675
			COST DIRECTE						6,44675
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,25787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,70462**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG2O-6SXI m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
					Subtotal:			2,45000	2,45000
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	7,07000	=	7,21000	
					Subtotal:			7,45000	7,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03675
			COST DIRECTE						9,93675
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,39747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,33422**

PG2O-6SXT m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **7,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
					Subtotal:			2,45000	2,45000
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,41000	=	4,50000	
					Subtotal:			4,74000	4,74000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03675
			COST DIRECTE						7,22675
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,28907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,51582**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**12,92**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
				Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials								
BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	9,21000	=	9,39000	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
				Subtotal:			9,63000	9,63000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04125
		COST DIRECTE						12,42125
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,49685
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,91810**

PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**15,62**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
				Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials								
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	11,75000	=	11,99000	
				Subtotal:			12,23000	12,23000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04125
		COST DIRECTE						15,02125
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,60085
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,62210**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**19,06**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
				Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials								
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	15,00000	=	15,30000	
				Subtotal:			15,54000	15,54000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04125
		COST DIRECTE						18,33125
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,73325
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,06450**

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

PG33-E6CD	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**27,34**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	29,57000	=	3,55000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,120	/R x	25,36000	=	3,04000	
				Subtotal:			6,59000	6,59000
Materials								
BG33-G2WJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	19,22000	=	19,60000	
				Subtotal:			19,60000	19,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09885
		COST DIRECTE			26,28885
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,05155
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,34040**

PG33-E6CF m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **37,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,140	/R x	25,36000	=	3,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,140	/R x	29,57000	=	4,14000	
			Subtotal:					7,69000	7,69000
Materials									
	BG33-G2WI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	28,05000	=	28,61000	
			Subtotal:					28,61000	28,61000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11535
			COST DIRECTE						36,41535
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,45661
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,87196**

PG33-E6CG m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **46,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
			Subtotal:					8,24000	8,24000
Materials									
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	35,43000	=	36,14000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		fums			
		Subtotal:			36,14000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12360
		COST DIRECTE			44,50360
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,78014
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,28374**

PG33-E6CR m Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **2,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,23000	=	1,25000	
			Subtotal:					1,25000	1,25000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01650
			COST DIRECTE						2,36650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,09466
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,46116**

PG33-E6CT m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **2,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS),	1,020	x	1,70000	=	1,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums				
			Subtotal:		1,73000	1,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
			COST DIRECTE			2,84650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,11386
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,96036**

PG33-E6CV m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **3,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,41000	=	2,46000	
					Subtotal:			2,46000	2,46000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01650
					COST DIRECTE				3,57650
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,14306
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,71956**

PG33-E6CW m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 3,15000 =		3,21000	
			Subtotal:		3,21000	3,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
			COST DIRECTE			4,32650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,17306
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,49956**

PG33-E6CY m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **6,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01000	
					Subtotal:			2,19000	2,19000
Materials									
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,39000	=	4,48000	
					Subtotal:			4,48000	4,48000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03285
					COST DIRECTE				6,70285
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,26811
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,97096**

PG33-E6CZ m Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **7,55** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040	/R x	25,36000 =	1,01000	
					Subtotal:		2,19000	2,19000
Materials								
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,94000 =	5,04000	
					Subtotal:		5,04000	5,04000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03285
					COST DIRECTE			7,26285
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,29051
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,55336**

PG33-E6D1 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **10,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000 =	1,27000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000 =	1,48000		
					Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials									
	BG33-G2VN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,51000 =	7,66000		
					Subtotal:			7,66000	7,66000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04125
					COST DIRECTE				10,45125
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			0,41805
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,86930**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG33-E6D2 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **18,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000 =	1,48000		
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000 =	1,27000		
					Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials									
	BG33-G2VI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	15,15000 =	15,45000		
					Subtotal:			15,45000	15,45000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04125
					COST DIRECTE				18,24125
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			0,72965
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,97090**

PG33-E6E0 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **3,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000 =	0,59000		
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000 =	0,51000		
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2WV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,84000 =	1,88000		
					Subtotal:			1,88000	1,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01650
			COST DIRECTE			2,99650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,11986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,11636**

PG33-E6E1 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **3,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,61000	=	2,66000	
					Subtotal:			2,66000	2,66000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01650
COST DIRECTE			3,77650
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,15106
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,92756**

PG33-E6E2 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **5,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	3,80000	=	3,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		fums				
			Subtotal:			3,88000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01650
			COST DIRECTE			4,99650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,19986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,19636**

PG33-E6E3 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **7,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01000	
					Subtotal:			2,19000	2,19000
Materials									
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,33000	=	5,44000	
					Subtotal:			5,44000	5,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03285
COST DIRECTE			7,66285
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,30651
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,96936**

PG33-E6E4 m Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **10,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,040	/R x	25,36000	=	1,01000	
					Subtotal:			2,19000	2,19000
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS),	1,020	x	7,95000	=	8,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
			Subtotal:	8,11000	8,11000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03285
			COST DIRECTE		10,33285
			DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %		0,41331
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,74616**
PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**15,62**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
				Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials								
BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	11,99000	=	12,23000	
				Subtotal:			12,23000	12,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04125
				COST DIRECTE				15,02125
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,60085
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,62210**

PG33-E6E6	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**22,11**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			2,75000	2,75000
Materials								
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	18,11000	=	18,47000	
				Subtotal:			18,47000	18,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04125
				COST DIRECTE				21,26125
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,85045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,11170**

PG33-E6E7	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**35,72**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,070	/R x	25,36000	=	1,78000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,070	/R x	29,57000	=	2,07000	
				Subtotal:			3,85000	3,85000
Materials								
BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	29,84000	=	30,44000	
				Subtotal:			30,44000	30,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05775
				COST DIRECTE				34,34775
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,37391
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,72166**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PG33-E6E8	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**57,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,070	/R x	29,57000	=	2,07000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,070	/R x	25,36000	=	1,78000	
					Subtotal:			3,85000	3,85000
Materials									
	BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	50,46000	=	51,47000	
					Subtotal:			51,47000	51,47000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05775
			COST DIRECTE						55,37775
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,21511
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,59286**

PG33-E6E9	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**81,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,090	/R x	25,36000	=	2,28000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	29,57000	=	2,66000	
					Subtotal:			4,94000	4,94000
Materials									
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	71,69000	=	73,12000	
					Subtotal:			73,12000	73,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07410
		COST DIRECTE			78,13410
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,12536
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,25946**

PG33-E6EA	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**104,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	29,57000	=	2,66000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,090	/R x	25,36000	=	2,28000	
					Subtotal:			4,94000	4,94000
Materials									
	BG33-G2WL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	93,79000	=	95,67000	
					Subtotal:			95,67000	95,67000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07410
			COST DIRECTE						100,68410
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,02736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,71146**

PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat	**Rend.: 1,000**	**2,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,38000	=	1,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		1,41000	1,41000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
		COST DIRECTE			2,52650
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,10106
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,62756**

PG33-E78N m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), RF 30. construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials									
	BG33-G2ZF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,78000	=	1,82000	
			Subtotal:					1,82000	1,82000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01650
			COST DIRECTE						2,93650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,11746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,05396**

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

PG35-DYD4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
			Subtotal:					1,10000	1,10000
Materials									
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,27000	=	0,28000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		Subtotal:		0,28000	0,28000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01650
		COST DIRECTE			1,39650
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,05586
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,45236**

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

PG4M-DRDI u Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 630 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols **Rend.: 1,000** **75,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,35000	
			Subtotal:					12,89000	12,89000
Materials									
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
	BG4I-0A1E	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 630 A amb base de grandària 3	1,000	x	58,01000	=	58,01000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
			Subtotal:					59,20000	59,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19335
			COST DIRECTE						72,28335
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,89133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,17468**

PG6 MECANISMES
PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL

PG60-79KU u Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **148,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	32,51000	=	65,02000	
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,63000	=	23,26000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,87000	=	23,74000	
PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment	1,000	x	30,50000	=	30,50000	
					Subtotal:		142,52000	142,52000
							COST DIRECTE	142,52000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	5,70080
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**148,22080**

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

PG62-6NP3 u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **31,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,070	/R x	25,36000	=	1,78000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
					Subtotal:		10,65000	10,65000
Materials								
BG61-1OGT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	19,69000	=	19,69000	
					Subtotal:		19,69000	19,69000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,15975
							COST DIRECTE	30,49975
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	1,21999
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**31,71974**

PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

PG65-4843 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **2,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
					Subtotal:		1,10000	1,10000
Materials								
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,59000	=	1,59000	
					Subtotal:		1,59000	1,59000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01650
			COST DIRECTE		2,70650
			DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %		0,10826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,81476**

PG69- ENDOLL BIPOLAR

PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie **Rend.: 1,000** **91,55** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	3,000	x	10,07000	=	30,21000	
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	12,68000	=	12,68000	
PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	1,000	x	13,06000	=	13,06000	
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000	x	3,77000	=	3,77000	
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,71000	=	2,71000	
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	10,000	x	1,40000	=	14,00000	
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	6,91000	=	6,91000	
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,500	x	1,34000	=	4,69000	
					Subtotal:		88,03000	88,03000
							COST DIRECTE	88,03000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	3,52120
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**91,55120**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG6A- INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT

PG6A-61UN u Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **91,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	6,91000	=	6,91000	
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,500	x	1,34000	=	4,69000	
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	10,000	x	1,40000	=	14,00000	
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,71000	=	2,71000	
PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	1,000	x	13,01000	=	13,01000	
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000	x	3,77000	=	3,77000	
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	12,68000	=	12,68000	
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	3,000	x	10,07000	=	30,21000	
					Subtotal:		87,98000	87,98000
							COST DIRECTE	87,98000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	3,51920
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**91,49920**

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

PG6E-77G7 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat **Rend.: 1,000** **13,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,130	/R x	25,36000	=	3,30000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
					Subtotal:		7,74000	7,74000
Materials								
BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,15000	=	5,15000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:	5,15000	5,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11610
					COST DIRECTE		13,00610
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	0,52024
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,52634**

PG6H- KIT MECANISMES, COL·LOCAT

PG6H-CUEX u Subministrament i muntatge Kit de mecanismes 2 elements, amb 1 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor. Superficial , IP65, per a instal·lacions d'audivisuals en exterior. Totalment muntat i connexionat **Rend.: 1,000** **129,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,540	/R x	29,57000	=	15,97000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,410	/R x	25,36000	=	10,40000	
					Subtotal:		26,37000	26,37000
Materials								
BG6C-34ES	u	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 2 bases d'endoll+presa RJ45,IP65	1,000	x	98,15000	=	98,15000	
					Subtotal:		98,15000	98,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39555
					COST DIRECTE			124,91555
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		4,99662
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**129,91217**

PG6H-CUJG u Kit de mecanismes 3 elements, amb 2 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat **Rend.: 1,000** **86,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,540	/R x	29,57000	=	15,97000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,410	/R x	25,36000	=	10,40000	
					Subtotal:		26,37000	26,37000
Materials								
BG6C-34W6	u	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 2 bases d'endoll+1 presa TV+1 presa RJ45, amb marc i bastidor	1,000	x	56,25000	=	56,25000	
					Subtotal:		56,25000	56,25000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39555
					COST DIRECTE			83,01555
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		3,32062
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,33617**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

PG6I-78DA u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat **Rend.: 1,000** **3,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	29,57000	=	0,89000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
			Subtotal:					1,40000	1,40000
Materials									
	BG6D-1OB	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
			Subtotal:					2,35000	2,35000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02100
			COST DIRECTE						3,77100
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,15084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,92184**

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

PG6O-77N1 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **12,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,130	/R x	25,36000	=	3,30000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
			Subtotal:					7,74000	7,74000
Materials									
	BG6G-1NW	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,01000	=	4,01000	
			Subtotal:					4,01000	4,01000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11610
			COST DIRECTE						11,86610
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,47464
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,34074**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG6O-77N8 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **12,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,130	/R x	25,36000	=	3,30000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
			Subtotal:					7,74000	7,74000
Materials									
	BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	3,77000	=	3,77000	
			Subtotal:					3,77000	3,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11610
			COST DIRECTE						11,62610
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,46504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,09114**

PG6O-77RC u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **13,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,130	/R x	25,36000	=	3,30000	
			Subtotal:					7,74000	7,74000
Materials									
	BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,20000	=	5,20000	
			Subtotal:					5,20000	5,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11610
			COST DIRECTE						13,05610
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,52224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,57834**

PG8 DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS
PG86- DETECTOR DE MOVIMENT I PRESÈNCIA, COL·LOCAT (D)

PG86-HD0Q u Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **88,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
				Subtotal:			8,25000	8,25000
Materials								
	BG83-H6IW	u Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge	1,000	x	76,64000	=	76,64000	
				Subtotal:			76,64000	76,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12375
				COST DIRECTE				85,01375
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,40055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**88,41430**

PGC GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
PGC3- SAI LINE INTERACTIU, COL·LOCAT

PGC3-B5XK u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat **Rend.: 1,000** **1.613,89** **€**

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	29,57000	=	22,18000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,750	/R x	25,36000	=	19,02000	
					Subtotal:			41,20000	41,20000
Materials									
	BGC4-2NZP	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´	1,000	x	1.510,00000	=	1.510,00000	
					Subtotal:			1.510,00000	1.510,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,61800
					COST DIRECTE				1.551,81800
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		62,07272
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.613,89072**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PGC4- SAI ON-LINE DE DOBLE CONVERSIÓ, COL·LOCAT

PGC4-B3ZP u Subminsitrament i muntatge deSistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència, temps d'autonomia de 90 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat **Rend.: 1,000** **39.331,81** **€**

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	12,000	/R x	25,36000	=	304,32000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	29,57000	=	354,84000	
					Subtotal:			659,16000	659,16000
Materials									
	BGC5-2MXH	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 40 kVA de potència, temps d'autonomia de 90 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant	1,000	x	37.150,0000	=	37.150,00000	
					Subtotal:			37.150,00000	37.150,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		9,88740
					COST DIRECTE				37.819,04740
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1.512,76190
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39.331,80930**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PH		**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**	
PH1		**LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT**	
PH13-		**LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT**	

PH13-BZBF u Subministrament i muntatge de LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, DALI, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm. Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent. S'inclou part proporcional de DRIVER DC MAXI JOLLY DALI 1-10V 350-700mA 1 18LEDS, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat **Rend.: 1,000** **148,86** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
		Subtotal:					27,47000	27,47000
Materials								
BH12-2XRE	u	LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, DALI, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm. Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent.	1,000	x	115,25000	=	115,25000	
		Subtotal:					115,25000	115,25000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,41205
		COST DIRECTE						143,13205
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				5,72528
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,85733**

PH13-BZBU u Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 4100 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **191,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,61000	
		Subtotal:					16,48000	16,48000
Materials								
BH12-2XRT	u	LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF	1,000	x	167,49000	=	167,49000	
		Subtotal:					167,49000	167,49000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,24720
		COST DIRECTE						184,21720
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				7,36869
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**191,58589**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PH17-		**SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED**	

PH17-CSY2 u Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat **Rend.: 1,000** **196,80** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P21GN-4RU	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x	5,01000	=	5,01000	
PH13-BZBU	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 4100 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment	1,000	x	184,22000	=	184,22000	
		Subtotal:					189,23000	189,23000
		COST DIRECTE						189,23000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				7,56920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**196,79920**

PH2		**LLUMS DECORATIUS ENCASTATS**
PH21-		**LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT**

PH21-AZOQ u Subministrament i muntatge de LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º. Material policarbonat amb equip electrònic DALI. Dimensions 69mmxD75mm. Tipus Ledsc4 LITE75 mm o equivalent. Color a definir per DF. S'inclou petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **67,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
		Subtotal:					27,47000	27,47000
Materials								
BH20-2LV5	u	LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º. Material policarbonat amb equip electrònic DALI	1,000	x	37,10000	=	37,10000	
		Subtotal:					37,10000	37,10000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,41205
		COST DIRECTE						64,98205
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,59928
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,58133**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PH21-AZOT	u	Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**	**95,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,61000	
			Subtotal:					16,48000	16,48000
Materials									
	BH20-2LT1	u	LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.	1,000	x	75,25000	=	75,25000	
			Subtotal:					75,25000	75,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24720
			COST DIRECTE						91,97720
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			3,67909
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,65629**

PH21-AZOZ	u	Subministrament i muntatge de LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.:**	**1,000**	**380,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
			Subtotal:					27,47000	27,47000
Materials									
	BH20-2LV3	u	LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent.	1,000	x	337,90000	=	337,90000	
			Subtotal:					337,90000	337,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,41205
			COST DIRECTE						365,78205
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			14,63128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**380,41333**

PH21-AZSM	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrada, 6 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR < 16, eficàcia lluminosa de 55 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**Rend.:**	**1,000**	**72,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					27,47000	27,47000
Materials									
	BH20-XXX	m	Submiinistrament i muntatge LC4/08 de tira LED amb carcassa d'alumini. S'inclou part proporcional de fonts d'alimentació 160 o 240 V.	1,000	x	42,15000	=	42,15000	
			Subtotal:					42,15000	42,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,41205
			COST DIRECTE						70,03205
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			2,80128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,83333**

PH26- SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT ENCASTAT PER LLUM LED

PH26-CT3H	m	Submiinistrament i muntatge LC4/08 de tira LED amb carcassa d'alumini. S'inclou part proporcional de fonts d'alimentació 160 o 240 V. Tira Led 9,6 de 48W/m 3000 k, CRI 90, IP 20 de 4520 lm. De dimensions 500x8x2mm. Tipus Ledsc4 Performance 9,6 o equivalent. Amb font d'alimentació DALI IP67 24V de 240W o 160 W Sistema lineal d'alumini anoditzat de dimensions 200x18x16mm S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.	**Rend.:**	**1,000**	**78,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PH21-AZSM	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrada, 6 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR < 16, eficàcia lluminosa de 55 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	1,000	x	70,03000	=	70,03000	
	P21GN-4RU	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior encastada, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	x	5,01000	=	5,01000	
			Subtotal:					75,04000	75,04000
			COST DIRECTE						75,04000
			DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			3,00160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,04160**

PH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS
PH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL·LOCAT

PH40-6U22	m	Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**94,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
				Subtotal:			27,47000	27,47000
Materials								
BH40-1K7A	m	Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
BH41-1PE3	u	Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,250	x	15,75000	=	3,94000	
BH42-1PE5	u	Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	0,500	x	7,96000	=	3,98000	
				Subtotal:			62,92000	62,92000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,41205
		COST DIRECTE						90,80205
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			3,63208
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,43413**

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

PH57-B368 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **131,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,61000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
				Subtotal:			16,48000	16,48000
Materials								
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	4,30000	=	4,30000	
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	105,70000	=	105,70000	
				Subtotal:			110,00000	110,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24720
		COST DIRECTE						126,72720
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			5,06909
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,79629**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

PH58- PROJECTOR D'EMERGÈNCIA (D)

PH58-H9Y4 u Subministrament i muntatge de LC4/16 - Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm. Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent **Rend.: 1,000** **1.103,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
				Subtotal:			8,24000	8,24000
Materials								
BH67-H69R	u	LC4/16 - Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm. Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent	1,000	x	1.053,00000	=	1.053,00000	
				Subtotal:			1.053,00000	1.053,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12360
		COST DIRECTE						1.061,36360
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			42,45454
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.103,81814**

PHB LLUMS ESPECIALS
PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

PHB3-HYSB u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **76,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,220	/R x	25,36000	=	5,58000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
				Subtotal:			12,09000	12,09000
Materials								
BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	61,33000	=	61,33000	
				Subtotal:			61,33000	61,33000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18135
		COST DIRECTE						73,60135
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			2,94405
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,54540**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PHB3-HYSX	u	Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat	**Rend.: 1,000**	**141,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,220	/R x	25,36000	=	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
	BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.	1,000	x	124,00000	=	124,00000	
			Subtotal:					124,00000	124,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18135
			COST DIRECTE						136,27135
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				5,45085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,72220**

PHB3-HYSZ	u	Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat	**Rend.: 1,000**	**265,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,220	/R x	25,36000	=	5,58000	
	BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent	1,000	x	242,70000	=	242,70000	
			Subtotal:					242,70000	242,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18135
			COST DIRECTE						254,97135
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				10,19885
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**265,17020**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PHB3-HYTT	u	Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat	**Rend.: 1,000**	**607,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,220	/R x	25,36000	=	5,58000	
			Subtotal:					12,09000	12,09000
Materials									
	BHB1-HQQ	u	EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent	1,000	x	572,10000	=	572,10000	
			Subtotal:					572,10000	572,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18135
			COST DIRECTE						584,37135
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				23,37485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**607,74620**

PHB3-HYTZ	u	Subministrament i muntatge de EM04 EM04 - Lluminaria emergencia per empotrar IP20 D'alumini amb equip electrònic instal·lat. 200 Lm - 1h. Tipus Ledsc4 REDO S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat	**Rend.: 1,000**	**96,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,220	/R x	25,36000	=	5,58000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
			Subtotal:					12,09000	12,09000
Materials									
	BHB1-HQW	u	EM04 EM04 - Lluminaria emergencia per empotrar IP20 D'alumini amb equip electrònic instal·lat. 200 Lm - 1h. Tipus Ledsc4 REDO	1,000	x	80,05000	=	80,05000	
			Subtotal:					80,05000	80,05000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18135
		COST DIRECTE			92,32135
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,69285
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,01420**

PHB3-HZ31 u Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **470,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
			Subtotal:					54,93000	54,93000
Materials									
	BHB1-HZ32	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent	1,000	x	396,40000	=	396,40000	
			Subtotal:					396,40000	396,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,82395
			COST DIRECTE						452,15395
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				18,08616
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**470,24011**

PHB3-HZ7A u Subministrament i muntatge de LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **476,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
			Subtotal:					13,73000	13,73000
Materials									
	BHB1-HZ71	u	LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent	1,000	x	444,70000	=	444,70000	
			Subtotal:					444,70000	444,70000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20595
		COST DIRECTE			458,63595
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	18,34544
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**476,98139**

PHP PROJECTORS PER A INTERIORS
PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

PHP0-AZWW u Subministrament i muntatge de llumenera especial de formes corves LC4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres. De longitud total de 8418x4236 mm. S'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat **Rend.: 1,000** **6.182,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,000	/R x	29,57000	=	887,10000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	30,000	/R x	25,36000	=	760,80000	
			Subtotal:					1.647,90000	1.647,90000
Materials									
	BH43-2LXJ	u	C4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres. De longitud total de 8418x4236 mm	1,000	x	4.272,00000	=	4.272,00000	
			Subtotal:					4.272,00000	4.272,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				24,71850
			COST DIRECTE						5.944,61850
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				237,78474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.182,40324**

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS
PHQ1- PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS, COL·LOCAT, EN REHABILITACIÓ (D)

PHQ1-HASX u Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent. **Rend.: 1,000** **800,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,54000	
			Subtotal:					5,50000	5,50000
Materials									
	BHQ2-05OP	u	LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent	1,000	x	764,00000	=	764,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		764,00000	764,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08250
		COST DIRECTE			769,58250
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		30,78330
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**800,36580**

PHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)

PHV1-HC0M u Subministrament i muntatge de Font alimentació bus KNX 640mA , amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **344,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					54,97000	54,97000
Materials									
	BHV1-H6X5	u	Font d'alimentació de 320 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a carril DIN	1,000	x	275,00000	=	275,00000	
			Subtotal:					275,00000	275,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,82455
			COST DIRECTE						330,79455
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					13,23178
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**344,02633**

PHV1-HC0N u Subministrament i muntatge de Font alimentació 24Vcc /1.5A carril DIN, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **58,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
			Subtotal:					10,99000	10,99000
Materials									
	BHV1-H6WY	u	Font d'alimentació de 640 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a carril DIN	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
			Subtotal:					45,00000	45,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,16485
			COST DIRECTE						56,15485
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					2,24619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,40104**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PHV1-HC17 m Subministrament i muntage de Cable de comunicacions per a bus de control DALI, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització/tub i connectat. S'inclou part proporcional de connexions i petit material. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **2,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	29,57000	=	0,30000	
			Subtotal:					0,55000	0,55000
Materials									
	BHV1-H6XK	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	1,30000	=	1,37000	
			Subtotal:					1,37000	1,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00825
			COST DIRECTE						1,92825
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					0,07713
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,00538**

PHV1-HC1V u Subministrament i muntatge de passarel·la KNX- DALI de 2 canals MTN6725-0004 Schneider Electric o equivalent , per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat. S'inclou material de muntatge i cablejat. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **807,93** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
			Subtotal:					126,81000	126,81000
Materials									
	BHV1-H6XA	u	Passarel·la KNX-DALI (2 canals)	1,000	x	648,15000	=	648,15000	
			Subtotal:					648,15000	648,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					1,90215
			COST DIRECTE						776,86215
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					31,07449
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**807,93664**

PHV1-HC1X u Subministrament i muntage de Servidor KNX tipus Wiser de Schneider Electric o equivalent. S'inclou material per al seu connexionat, cablejat, totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **1.668,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
			Subtotal:					126,81000	126,81000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BHV1-H6X0	u	Servidor KNX tipus Wiser de Schneider Electric o equivalent	1,000	x 1.475,15000	=	1.475,15000	
				Subtotal:		1.475,15000	1.475,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,90215
				COST DIRECTE			1.603,86215
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		64,15449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.668,01664**

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS
PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

PJ02-LTG0 m Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment **Rend.: 1,000** **70,95** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P6142-57AZ	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	0,900	x	24,54000	=	22,09000	
P93M-MFUC	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió	0,450	x	16,88000	=	7,60000	
P2258-Z5JQ	m3	[null] amb [null], en tongades de fins a 25 cm	0,080	x	0,00000	=	0,00000	
PF56-FJEP	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat	1,000	x	32,37000	=	32,37000	
P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	6,16000	=	6,16000	
					Subtotal:		68,22000	68,22000
					COST DIRECTE			68,22000
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		2,72880
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,94880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJ04- VÀLVULA COMPORTA EN PERICÓ

PJ04-623Z u Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm, Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat **Rend.: 1,000** **898,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
					Subtotal:			295,70000	295,70000
Partides d'obra									
PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim		8,000	x	15,91000	=	127,28000	
P2219-I36M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3		1,100	x	23,21000	=	25,53000	
PDK1-DXA1	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta		1,000	x	75,73000	=	75,73000	
PN13-ECID	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada		1,000	x	115,21000	=	115,21000	
PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat		1,000	x	224,81000	=	224,81000	
					Subtotal:			568,56000	568,56000
					COST DIRECTE				864,26000
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			34,57040
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**898,83040**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ04-62ZZ	u	Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de derivació i clau interna de subministrament contra incendis Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat	**Rend.: 1,000**	**883,46** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	9,500	/R x	29,57000	=	280,92000	
				Subtotal:			280,92000	280,92000
Partides d'obra								
	PD31-56A6	u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	1,000	x	224,81000	=	224,81000	
	PN13-ECID	u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada	1,000	x	115,21000	=	115,21000	
	PDK1-DXA1	u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta	1,000	x	75,73000	=	75,73000	
	PY30-615B	m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	8,000	x	15,91000	=	127,28000	
	P2219-I36M	m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	1,100	x	23,21000	=	25,53000	
				Subtotal:			568,56000	568,56000
							COST DIRECTE	849,48000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	33,97920
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**883,45920**

PJ1 APARELLS SANITARIS
PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ115-EN09	u	09 Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent. Inclou endoll d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació. De dimensions 420x500x445mm. Inclou p.p. de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**210,94** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPE	h Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000N	h Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
				Subtotal:			21,54000	21,54000
Materials								
	BJ18A-EN01	u Abocador de porcellana de 420x500x445mm	1,000	x	179,71000	=	179,71000	
	BJ11O-0PM	kg Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,250	x	4,36000	=	1,09000	
	B7JE-0GTM	dm3 Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,020	x	24,69000	=	0,49000	
				Subtotal:			181,29000	181,29000
							COST DIRECTE	202,83000
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %	8,11320
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**210,94320**

PJ117-EN04	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1740x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**5.045,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BJ117-EN04	U	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1740x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.	1,000	x	4.740,00000	=	4.740,00000	
					Subtotal:			4.740,00000	4.740,00000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,64790
							COST DIRECTE		4.851,50790
							DESPESES INDIRECTES + MI 4,00 %		194,06032
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.045,56822**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ117-EN06	u	06 Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc de dimensions 575x520mm, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**555,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,130	/R x	25,36000	=	3,30000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
					Subtotal:			18,09000	18,09000
Materials									
	BJ115-EN02	u	Duravit Architec Lavabo de ceràmica sanitària 360x380x150mm sense sobreeixidor, amb banc amb forat per aixeta.	1,000	x	515,00000	=	515,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,030	x	24,69000	=	0,74000	
					Subtotal:			515,74000	515,74000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,45225
COST DIRECTE			534,28225
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	21,37129
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**555,65354**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ117-EN041	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1880x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**5.175,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BJ117-EN04	U	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1880x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.	1,000	x	4.865,00000	=	4.865,00000	
					Subtotal:			4.865,00000	4.865,00000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,64790
COST DIRECTE			4.976,50790
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	199,06032
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.175,56822**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ117-EN042	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2410x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**5.565,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
					Subtotal:			109,86000	109,86000
Materials									
	BJ117-EN04	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2410x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.	1,000	x	5.240,00000	=	5.240,00000	
					Subtotal:			5.240,00000	5.240,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,64790
COST DIRECTE			5.351,50790
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	214,06032
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.565,56822**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ117-EN043	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2280x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**5.331,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		109,86000	109,86000
Materials							
BJ117-EN04	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2280x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.	1,000	x 5.015,00000 =		5.015,00000	
				Subtotal:		5.015,00000	5.015,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,64790
				COST DIRECTE			5.126,50790
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		205,06032
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.331,56822**

PJ11C-EN01	u	01 Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual amb una dimensió de 360x480x400mm (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**		**407,50**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
				Subtotal:			35,91000	35,91000
Materials								
BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,250	x	4,36000	=	1,09000	
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,010	x	24,69000	=	0,25000	
BJ11C-EN02	u	Inodor suspès compacte Rimless (inclou tassa i tapa esmorteïda de Supralit®)	1,000	x	353,68000	=	353,68000	
				Subtotal:			355,02000	355,02000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,89775
				COST DIRECTE				391,82775
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			15,67311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**407,50086**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ11C-EN07	u	07 Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda, amb una dimensió 385x750x830mm (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**564,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPE	h	Ajudant lampista		0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista		1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			35,91000	35,91000
Materials									
BJ11C-EN01	u	Inodor Roca Meridian compacte amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal).		1,000	x	504,43000	=	504,43000	
BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques		0,250	x	4,36000	=	1,09000	
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		0,010	x	24,69000	=	0,25000	
					Subtotal:			505,77000	505,77000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,89775
					COST DIRECTE				542,57775
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			21,70311
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**564,28086**

PJ11D-EN02	u	02 Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless de dimensions 305x350x680mm amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica (230V), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**503,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPE	h	Ajudant lampista		0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista		0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
					Subtotal:			10,90000	10,90000
Materials									
BJ11D-EN01	u	Urinari electrònic de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica		1,000	x	473,17000	=	473,17000	
					Subtotal:			473,17000	473,17000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,27250
					COST DIRECTE				484,34250
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			19,37370
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**503,71620**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ11G-79L0	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**	**518,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,110	/R x	25,36000	=	2,79000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000	=	13,31000	
					Subtotal:			16,10000	16,10000
Materials									
	BJ244-1PEN	u	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	1,000	x	105,55000	=	105,55000	
	BJ11G-1P3J	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l i accionament manual	1,000	x	376,32000	=	376,32000	
					Subtotal:			481,87000	481,87000
						DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,40250
						COST DIRECTE			498,37250
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	19,93490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**518,30740**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ11G-EN03	u	03 Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**386,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000	=	13,31000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,110	/R x	25,36000	=	2,79000	
					Subtotal:			16,10000	16,10000
Materials									
	BJ244-EN01	u	DUPLO WC ONE FREESTANDING - Bastidor amb cisterna autoportant de doble descàrrega per a inodor suspès. Colze de 90 ø / 110 ø	1,000	x	355,59000	=	355,59000	
					Subtotal:			355,59000	355,59000
						COST DIRECTE			371,69000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	14,86760
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**386,55760**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ11G-JOAT	u	Cisterna encastada per a urinari mural, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6 l, accionament infraroigs electrònic amb acabat enacer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**	**621,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000	=	13,31000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,110	/R x	25,36000	=	2,79000	
					Subtotal:			16,10000	16,10000
Materials									
	BJ11G-1P50	u	Cisterna encastada per a urinari mural, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6 l i accionament infraroigs electrònic	1,000	x	208,16000	=	208,16000	
	BJ245-1PEC	u	Mecanisme d'accionament infraroigs electrònic per a urinari, acabat en acer inoxidable	1,000	x	373,09000	=	373,09000	
					Subtotal:			581,25000	581,25000
						DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,40250
						COST DIRECTE			597,75250
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	23,91010
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**621,66260**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PJ11K-9R0Z	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior, fixat a la paret	**Rend.: 1,000**	**118,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
					Subtotal:			7,18000	7,18000
Materials									
	BJ11K-2DPJ	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior	1,000	x	106,19000	=	106,19000	
					Subtotal:			106,19000	106,19000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10770
						COST DIRECTE			113,47770
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	4,53911
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,01681**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.:**	**1,000**	**170,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
					Subtotal:			21,54000	21,54000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,020	x	24,69000	=	0,49000	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,250	x	4,36000	=	1,09000	
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	140,71000	=	140,71000	
					Subtotal:			142,29000	142,29000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,53850
						COST DIRECTE			164,36850
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		6,57474
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**170,94324**

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21-EN13	u	13 Aixeta per omplir cubs d'abocador fixat a pared Roca model Brava, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**72,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
					Subtotal:			10,90000	10,90000
Materials									
	BJ21-EN01	u	Aixeta mural per a aigüera amb broc inferior giratori.	1,000	x	58,98000	=	58,98000	
					Subtotal:			58,98000	58,98000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16350
						COST DIRECTE			70,04350
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		2,80174
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,84524**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJ214-6P20	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**439,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80000	
					Subtotal:			21,54000	21,54000
Materials									
	BJ214-1JKM	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	1,000	x	400,44000	=	400,44000	
					Subtotal:			400,44000	400,44000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32310
						COST DIRECTE			422,30310
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		16,89212
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**439,19522**

PJ21B-3D9C	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**Rend.:**	**1,000**	**78,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
					Subtotal:			10,90000	10,90000
Materials									
	BJ21B-0R7R	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	63,99000	=	63,99000	
					Subtotal:			63,99000	63,99000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16350
						COST DIRECTE			75,05350
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		3,00214
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,05564**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PJ21B-EN15	u	15 Mesclador monocomandament per a lavabo M, de la marca Duravit referència C11020002010 Cromat, dimensions 143x41mm, Cabal (3 bar): 5 l/min, o equivalent. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**245,14**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
		Subtotal:					10,90000	10,90000
Materials								
BJ21B-EN01	u	Mesclador monocomandament de lavabo.	1,000	x	224,65000	=	224,65000	
		Subtotal:					224,65000	224,65000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16350
		COST DIRECTE						235,71350
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				9,42854
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**245,14204**

PJ244-EN14	u	14 Placa d'accionament amb descàrrega dual. Inclou part proporcional de petits materials i fixacions. Complament col·locat, connectat i en funcionament. Completament col·locat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**114,65**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000	=	13,31000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,110	/R x	25,36000	=	2,79000	
		Subtotal:					16,10000	16,10000
Materials								
BJ244-EN02	u	Placa d'accionament amb descàrrega dual.	1,000	x	93,90000	=	93,90000	
		Subtotal:					93,90000	93,90000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,24150
		COST DIRECTE						110,24150
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				4,40966
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,65116**

PJ2Z ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ2Z2-3ECH	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu superior, amb entrada roscada de 1/2´´	**Rend.: 1,000**	**20,18**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
		Subtotal:					10,90000	10,90000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
BJ2Z2-0RH	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu superior, amb entrada roscada de 1/2´´	1,000	x	8,34000	=	8,34000	
		Subtotal:					8,34000	8,34000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,16350
		COST DIRECTE						19,40350
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,77614
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,17964**

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT

PJ3I-3EHQ	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.: 1,000**	**17,17**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
		Subtotal:					7,18000	7,18000
Materials								
BJ3J-0RN3	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	9,22000	=	9,22000	
		Subtotal:					9,22000	9,22000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10770
		COST DIRECTE						16,50770
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,66031
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,16801**

PJ3J- SIFÓ DE PVC PER A URINARI, COL·LOCAT

PJ3J-5281	u	Sifó registrable per a urinari mural, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC	**Rend.: 1,000**	**17,47**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
		Subtotal:					7,18000	7,18000
Materials								
BJ3K-0SKL	u	Sifó registrable per a urinari mural, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	9,51000	=	9,51000	
		Subtotal:					9,51000	9,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10770
		COST DIRECTE			16,79770
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,67191
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,46961**

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY
PJ40- Familia J40-

PJ40-EN10 u 10 Porta-rotlles de paper higiènic antigir circular per adossar a la paret fabricat en acer de color negre Mediclinics, amb referència PR2783B, fabricat en acer de 0,8mm d'espessor, acabat pintat Epoxy Negre, o equivalent. Admet rotlles de paper de diàmetre màxim 230mm. Completament col·locat. **Rend.: 1,000** **43,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	29,57000	=	10,35000	
			Subtotal:					10,35000	10,35000
Materials									
	BJ4Z-EN02	u	Dispensador paper d´acer MEDICLINICS	1,000	x	31,59000	=	31,59000	
			Subtotal:					31,59000	31,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15525
COST DIRECTE			42,09525
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,68381
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,77906**

PJ40-EN12 u 12 Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat, de la marca Mediclinics amb referència ES1002B, de dimensions 89x400x82mm, o equivalent. Col·locat. **Rend.: 1,000** **28,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
			Subtotal:					4,44000	4,44000
Materials									
	BJ40-EN01	u	MEDICLINICS ES1002B AURA Escombreta Negra Mate.	1,000	x	22,87000	=	22,87000	
			Subtotal:					22,87000	22,87000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,04440
COST DIRECTE			27,35440
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,09418
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,44858**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

PJ41-HA1S u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **284,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
			Subtotal:					28,61000	28,61000
Materials									
	BJ4Z-H68Z	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	244,53000	=	244,53000	
			Subtotal:					244,53000	244,53000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,42915
COST DIRECTE			273,56915
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	10,94277
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**284,51192**

PJ42- Familia J42-

PJ42-EN11 u 11 Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS, d'acer AISI 304 acabat setinat, de dimensions 330x1400x103mm o equivalent. Inclou dos panys que s'obren amb la clau suministrada. Completament col·locat. **Rend.: 1,000** **486,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	29,57000	=	10,35000	
			Subtotal:					10,35000	10,35000
Materials									
	BJ42-EN01	u	MEDICLINICS DTE0050CS Dispensador de Paper Tovallola i Paperera d'Acer Inox AISI 304 Acabat Satinat, o equivalent.	1,000	x	457,41000	=	457,41000	
			Subtotal:					457,41000	457,41000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15525
COST DIRECTE			467,91525
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	18,71661
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**486,63186**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

PJ43-HA1G u Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **79,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
			Subtotal:					7,15000	7,15000
Materials									
	BJ4Z-H68F	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	1,000	x	69,40000	=	69,40000	
			Subtotal:					69,40000	69,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10725
			COST DIRECTE						76,65725
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				3,06629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,72354**

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
PJM3- COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC, COL·LOCAT

PJM3-8FU2 u Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **375,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000	=	1,27000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
			Subtotal:					8,66000	8,66000
Materials									
	BJM4-20L2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	1,000	x	351,85000	=	351,85000	
			Subtotal:					351,85000	351,85000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12990
			COST DIRECTE						360,63990
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				14,42560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**375,06550**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM11-383Z u Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **252,49** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	29,57000	=	32,53000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	25,40000	=	27,94000	
			Subtotal:					60,47000	60,47000
Materials									
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
	BM12-0SXJ	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x	180,59000	=	180,59000	
			Subtotal:					181,40000	181,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,90705
			COST DIRECTE						242,77705
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				9,71108
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**252,48813**

PM11-384J u Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret **Rend.: 1,000** **1.406,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,800	/R x	29,57000	=	53,23000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,800	/R x	25,40000	=	45,72000	
			Subtotal:					98,95000	98,95000
Materials									
	BM12-0SXN	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1,000	x	1.250,72000	=	1.250,72000	
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,81000	=	0,81000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		1.251,53000	1.251,53000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,48425
			COST DIRECTE			1.351,96425
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		54,07857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.406,04282**

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

PM15-4ICW u Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **81,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
					Subtotal:			13,20000	13,20000
Materials									
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
					Subtotal:			65,44000	65,44000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19800
					COST DIRECTE				78,83800
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			3,15352
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,99152**

PM16- DETECTOR LINEAL DE FUMS, COL·LOCAT

PM16-8D37 u Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **1.626,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
					Subtotal:			13,20000	13,20000
Materials									
	BM17-203X	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12	1,000	x	1.550,43000	=	1.550,43000	
					Subtotal:			1.550,43000	1.550,43000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19800
			COST DIRECTE			1.563,82800
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		62,55312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.626,38112**

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

PM17-386P u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **295,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
					Subtotal:			13,20000	13,20000
Materials									
	BM18-0SYV	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x	270,73000	=	270,73000	
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
					Subtotal:			271,10000	271,10000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19800
					COST DIRECTE				284,49800
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			11,37992
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**295,87792**

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

PM18-385U u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **72,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
					Subtotal:			13,20000	13,20000
Materials									
	BM19-0SYL	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	55,76000	=	55,76000	
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		Subtotal:			56,49000	56,49000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19800
		COST DIRECTE				69,88800
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,79552
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,68352**

PM18-385X u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior **Rend.: 1,000** **144,31** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	29,57000	=	7,10000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	=	6,10000	
			Subtotal:					13,20000	13,20000
Materials									
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
	BM19-0SYF	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	124,63000	=	124,63000	
			Subtotal:					125,36000	125,36000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19800
			COST DIRECTE						138,75800
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				5,55032
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,30832**

PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM20-DG4I u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge **Rend.: 1,000** **841,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,36000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
			Subtotal:					82,46000	82,46000
Materials									
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,68000	=	0,68000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
BM20-0T2G	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal	1,000	x 724,98000 =	724,98000	
		Subtotal:			725,66000	725,66000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,23690
		COST DIRECTE				809,35690
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		32,37428
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**841,73118**

PM24- VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS, COL·LOCADA

PM24-3889 u Subministrament i muntatge de Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 3" de diàmetre, muntada **Rend.: 1,000** **1.189,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
			Subtotal:					164,91000	164,91000
Materials									
	BMY0-0TC4	u	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma	1,000	x	12,79000	=	12,79000	
	BM26-0T47	u	Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 3" de diàmetre	1,000	x	963,10000	=	963,10000	
			Subtotal:					975,89000	975,89000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,47365
			COST DIRECTE						1.143,27365
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				45,73095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.189,00460**

PM24-3899 u Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, vàlvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió **Rend.: 1,000** **941,38** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
			Subtotal:					164,91000	164,91000
Materials									
	BMY0-0TC4	u	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma	1,000	x	12,79000	=	12,79000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió	1,000	x	725,00000	=	725,00000	
				Subtotal:			725,00000	725,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,47365
				COST DIRECTE				905,17365
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		36,20695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**941,38060**

PM3 EXTINTORS
PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

PM32-DZ3K u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **113,97** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
				Subtotal:			21,99000	21,99000
Materials								
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,59000	=	45,59000	
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
				Subtotal:			87,27000	87,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32985
				COST DIRECTE				109,58985
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		4,38359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,97344**

PM32-DZ3N u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **150,55** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
				Subtotal:			21,99000	21,99000
Materials								
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	80,76000	=	80,76000	
				Subtotal:			122,44000	122,44000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32985
		COST DIRECTE				144,75985
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		5,79039
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**150,55024**

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ
PMD1- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT

PMD1-38EP m Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,90** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
				Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials								
BMD2-0TBG	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	1,050	x	0,68000	=	0,71000	
				Subtotal:			0,71000	0,71000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01650
				COST DIRECTE				1,82650
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,07306
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,89956**

PMD2- CONTACTE, COL·LOCAT

PMD2-4VC4 u Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat **Rend.: 1,000** **113,25** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,36000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
				Subtotal:			82,46000	82,46000
Materials								
BMD3-0TB5	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6	1,000	x	25,19000	=	25,19000	
				Subtotal:			25,19000	25,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,23690
COST DIRECTE				108,88690
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		4,35548
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,24238**

PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D)

PMD6-H7LK u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada **Rend.: 1,000** **1.348,53** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
		Subtotal:					228,22000	228,22000
Materials								
BMD1-H5CC	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1	1,000	x	454,12000	=	454,12000	
BMDD-H7BJ	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-3	1,000	x	148,90000	=	148,90000	
BMDC-H7B	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions IP, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3	1,000	x	223,62000	=	223,62000	
BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	1,000	x	14,76000	=	14,76000	
BMDC-H7B	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides RS 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3	1,000	x	223,62000	=	223,62000	
		Subtotal:					1.065,02000	1.065,02000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,42330
COST DIRECTE			1.296,66330
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	51,86653
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.348,52983**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PMP INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS
PMP1- Familia MP1-

PMP1-EN01 u P-7: Portell motoritzat de funcionament bidireccional apte per a persones de mobilitaat reduida o amb cadira de rodes. Tancament realitzat mitjançant un panell batent de vidre. Inclou:

- 2 ut de Moble extrem de estructura en forma de tub en planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm d'espessor i acabat satinat.
- Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural d'alçada 95 cm.
- Funcionament elèctric bidireccional.
- 2 ut de panell batent de 80 cm d'ample i alçada de 90 cm, de vidre security de 10 mm de gruix, transparent amb apertura a 90º.
- Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols químics o d'expansió.
- Placa electrònica de control
- Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control desde portell fins a caixa de control i lector.
- Inclou mecanitzat per allotjar lector estàndard i pictograma indicatiu.
- Adecuació del terra on s'instal·la.

Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges.Completament acabat i en funcionament segons plànols. **Rend.: 1,000** **5.013,37** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
		Subtotal:					604,55000	604,55000
Materials								
BPMP1-EN0	u	Portell motoritzat de funcionament bidireccional apte per a persones de mobilitaat reduida o amb cadira de rodes. Tancament realitzat mitjançant un panell batent de vidre. Inclou: - 2 ut de Moble extrem de estructura en forma de tub en planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm d'espessor i acabat satinat. - Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural d'alçada 95 cm. - Funcionament elèctric bidireccional. - 2 ut de panell batent de 80 cm d'ample i alçada de 90 cm, de vidre security de 10 mm de gruix, transparent amb apertura a 90º. - Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols químics o d'expansió. - Placa electrònica de control - Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control desde portell fins a caixa de control i lector. - Inclou mecanitzat per allotjar lector estàndard i pictograma indicatiu.	1,000	x	4.216,00000	=	4.216,00000	
		Subtotal:					4.216,00000	4.216,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						COST DIRECTE		4.820,55000
					4,00	% DESPESES INDIRECTES + MI		192,82200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.013,37200**

PMP1-HC2F u Lector de QRs de memòria protegida sense contacte, tipus A a 13,65 MHz, segons ISO 14443, amb teclat, per a interior, amb una distància de lectura de 7cm, amb protecció IP65, col·locat **Rend.: 1,000** **1.005,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
						Subtotal:		109,94000	109,94000
Materials									
	BMP1-H6XY	u	Lector de targetes de memòria protegida sense contacte, tipus A a 13,65 MHz, segons ISO 14443, amb teclat, per a interior, amb una distància de lectura de 7cm, amb protecció IP65	1,000	x	855,18000	=	855,18000	
						Subtotal:		855,18000	855,18000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,64910
COST DIRECTE			966,76910
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	38,67076
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.005,43986**

PMP1-HC2G u Controlador central d'accés, amb connexió Ethernet, i capacitat de connexió de fins a 32 entrades i sortides, instal·lat i connectat **Rend.: 1,000** **1.705,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
						Subtotal:		21,99000	21,99000
Materials									
	BMP1-H6XR	u	Controlador central d'accés, amb connexió Ethernet, i capacitat de connexió de fins a 32 entrades i sortides	1,000	x	1.617,43000	=	1.617,43000	
						Subtotal:		1.617,43000	1.617,43000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,32985
COST DIRECTE			1.639,74985
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	65,58999
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.705,33984**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PMP1-HC2H u Interface entre el lector de QR i el controlador central d'accés, per a 2 lectors de QR, instal·lat **Rend.: 1,000** **420,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
						Subtotal:		16,49000	16,49000
Materials									
	BMP1-H6XU	u	Interfície entre el lector de targetes i el controlador central d'accés, per a 2 lectors de targetes	1,000	x	387,90000	=	387,90000	
						Subtotal:		387,90000	387,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24735
COST DIRECTE			404,63735
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	16,18549
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**420,82284**

PMP1-HC2I u Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client **Rend.: 1,000** **1.016,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
						Subtotal:		29,57000	29,57000
Materials									
	BMP1-H6XQ	u	Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client	1,000	x	947,53000	=	947,53000	
						Subtotal:		947,53000	947,53000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,44355
COST DIRECTE			977,54355
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	39,10174
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.016,64529**

PMP1-HC2T u Font d'alimentació per a central de control avançat de 12 V CC **Rend.: 1,000** **128,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
						Subtotal:		7,39000	7,39000
Materials									
	BMP1-H6XS	u	Font d'alimentació per a central de control avançat de 12 V CC	1,000	x	115,88000	=	115,88000	
						Subtotal:		115,88000	115,88000

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11085
		COST DIRECTE			123,38085
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	4,93523
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,31608**

PMP1-HC2W u Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida **Rend.: 1,000** **307,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
			Subtotal:					0,59000	0,59000
Materials									
	BMP1-H6XT	u	Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida	1,000	x	295,18000	=	295,18000	
			Subtotal:					295,18000	295,18000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00885
COST DIRECTE			295,77885
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	11,83115
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**307,61000**

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

PMS0-6Z3W u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **19,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
			Subtotal:					8,87000	8,87000
Materials									
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	9,56000	=	9,56000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
			Subtotal:					10,08000	10,08000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13305
COST DIRECTE			19,08305
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,76332
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,84637**

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
PN1 VÀLVULES DE COMPORTA
PN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

PN13-ECID u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **119,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,560	/R x	25,40000	=	14,22000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,560	/R x	29,57000	=	16,56000	
			Subtotal:					30,78000	30,78000
Materials									
	BN13-0X6N	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	1,000	x	83,97000	=	83,97000	
			Subtotal:					83,97000	83,97000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,46170
COST DIRECTE			115,21170
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	4,60847
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,82017**

PN3 VÀLVULES DE BOLA
PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

PN38-EBYL u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **38,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91000	
			Subtotal:					10,99000	10,99000
Materials									
	BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	26,29000	=	26,29000	
			Subtotal:					26,29000	26,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16485
COST DIRECTE			37,44485
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,49779
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,94264**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PN38-EBYS	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**52,36**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74000	13,74000
Materials									
	BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	36,40000	=	36,40000	
					Subtotal:			36,40000	36,40000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20610
						COST DIRECTE			50,34610
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		2,01384
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,35994**

PN38-EBYY	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**68,48**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
					Subtotal:			13,74000	13,74000
Materials									
	BN38-0XC2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	51,90000	=	51,90000	
					Subtotal:			51,90000	51,90000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20610
						COST DIRECTE			65,84610
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		2,63384
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,47994**

PN38-EBYZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**36,42**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74000	13,74000
Materials									

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BN38-0XBR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	21,07000	=	21,07000

			Subtotal:	21,07000	21,07000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20610
			COST DIRECTE			35,01610
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		1,40064
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,41674**

PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**28,56**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,32000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,03000	
					Subtotal:			9,35000	9,35000
Materials									
	BN38-0XBZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	17,97000	=	17,97000	
					Subtotal:			17,97000	17,97000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14025
						COST DIRECTE			27,46025
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		1,09841
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,55866**

PN4 VÀLVULES DE PAPALLONA
PN44- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**151,87**		**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	25,40000	=	16,76000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	29,57000	=	19,52000	
					Subtotal:			36,28000	36,28000
Materials									
	BN45-2J26	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè	1,000	x	109,21000	=	109,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual				
			Subtotal:		109,21000	109,21000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,54420
			COST DIRECTE			146,03420
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		5,84137
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,87557**
PN44-FANY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**		**104,06**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	25,40000	=	9,14000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	29,57000	=	10,65000	
					Subtotal:			19,79000	19,79000
Materials									
	BN45-2J2G	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	79,97000	=	79,97000	
					Subtotal:			79,97000	79,97000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29685
					COST DIRECTE				100,05685
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		4,00227
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,05912**
PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**		**121,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
					Subtotal:			21,99000	21,99000
Materials									
	BN45-2J2J	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de	1,000	x	94,36000	=	94,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual				
			Subtotal:		94,36000	94,36000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32985
			COST DIRECTE			116,67985
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		4,66719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**121,34704**
PN44-FAOH	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**		**131,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
					Subtotal:			21,99000	21,99000
Materials									
	BN45-2J1Y	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	104,11000	=	104,11000	
					Subtotal:			104,11000	104,11000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32985
					COST DIRECTE				126,42985
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		5,05719
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**131,48704**
PN44-FAOJ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**		**104,06**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	25,40000	=	9,14000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	29,57000	=	10,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			19,79000	19,79000
Materials								
BN45-2J2G	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x 79,97000	=	79,97000		
				Subtotal:			79,97000	79,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29685
				COST DIRECTE				100,05685
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		4,00227
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,05912**

PN45- VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES

PN45-FD1W	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**48,62**	**€**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
		Subtotal:					8,25000	8,25000
Materials								
BN44-2JS1	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	38,38000	=	38,38000	
		Subtotal:					38,38000	38,38000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12375
		COST DIRECTE						46,75375
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,87015
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,62390**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
PN45-FD1X	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**48,62**	**€**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,44000	
		Subtotal:					8,25000	8,25000
Materials								
BN44-2JS0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	38,38000	=	38,38000	
		Subtotal:					38,38000	38,38000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12375
		COST DIRECTE						46,75375
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,87015
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,62390**

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ
PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.	**Rend.: 1,000**	**541,62**	**€**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					54,97000	54,97000
Materials								
BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	465,00000	=	465,00000	
		Subtotal:					465,00000	465,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,82455
		COST DIRECTE			520,79455
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	20,83178
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**541,62633**

PN72-45G7 u Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **Rend.: 1,000** **598,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	29,57000	=	8,28000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	25,40000	=	7,11000	
			Subtotal:					15,39000	15,39000
Materials									
	BN73-0X4Q	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	560,10000	=	560,10000	
			Subtotal:					560,10000	560,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,23085
			COST DIRECTE						575,72085
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				23,02883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**598,74968**

PN72-45G8 u Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de 2 vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclouen racors i actuador Actuador Válvula M400 modulant (1-10V) marca Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **Rend.: 1,000** **702,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					54,97000	54,97000
Materials									
	BN73-0X4R	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	620,00000	=	620,00000	
			Subtotal:					620,00000	620,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,82455
		COST DIRECTE			675,79455
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	27,03178
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**702,82633**

PNC VÀLVULES D'EQUILIBRAT
PNC1- VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)

PNC1-H9OA u Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **63,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	25,40000	=	4,57000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	29,57000	=	5,32000	
			Subtotal:					9,89000	9,89000
Materials									
	BNC1-H5OD	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	51,23000	=	51,23000	
			Subtotal:					51,23000	51,23000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,14835
			COST DIRECTE						61,26835
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,45073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,71908**

PNE FILTRES
PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

PNE2-HJTV u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **34,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
			Subtotal:					13,74000	13,74000
Materials									
	BNE2-HJTW	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	1,000	x	19,58000	=	19,58000	
			Subtotal:					19,58000	19,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20610
		COST DIRECTE			33,52610
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,34104
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,86714**

POR Familia OR
PORR

PORGRAM ud Treballs de Programació del sistema de climatització. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols. **Rend.: 1,000** **8.796,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	45,000	/R x	87,70000	=	3.946,50000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	100,000	/R x	45,12000	=	4.512,00000	
					Subtotal:			8.458,50000	8.458,50000

COST DIRECTE			8.458,50000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	338,34000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.796,84000**

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO
PP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ, COL·LOCAT

PP20-BUL0 u Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat **Rend.: 1,000** **101,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
					Subtotal:			27,49000	27,49000
Materials									
	BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	1,000	x	69,34000	=	69,34000	
					Subtotal:			69,34000	69,34000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,41235
COST DIRECTE			97,24235
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,88969
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,13204**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

PP21-BXNX u Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat **Rend.: 1,000** **391,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
					Subtotal:			16,49000	16,49000
Materials									
	BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	1,000	x	359,59000	=	359,59000	
					Subtotal:			359,59000	359,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24735
COST DIRECTE			376,32735
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	15,05309
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**391,38044**

PP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR, COL·LOCAT

PP22-401W m Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	29,57000	=	4,73000	
					Subtotal:			8,03000	8,03000
Materials									
	BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	1,050	x	0,32000	=	0,34000	
					Subtotal:			0,34000	0,34000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12045
COST DIRECTE			8,49045
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,33962
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,83007**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP24- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT

PP24-BUJW u Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat **Rend.: 1,000** **55,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
		Subtotal:					27,49000	27,49000
Materials								
BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	1,000	x	25,65000	=	25,65000	
		Subtotal:					25,65000	25,65000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,41235
		COST DIRECTE						53,55235
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				2,14209
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,69444**

PP26- INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICADOR

PP26-620W u Subministrament i muntatge de videoporter, tipus IP, compatible amb VIGIPLUS amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta **Rend.: 1,000** **3.123,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub	14,000	x	1,49000	=	20,86000	
PP21-BXNX	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	4,000	x	376,33000	=	1.505,32000	
PP20-BUL0	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat	1,000	x	97,24000	=	97,24000	
PP28-BVAV	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada	1,000	x	883,43000	=	883,43000	
PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de	22,000	x	2,55000	=	56,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat						
PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	1,000	x	133,07000	=	133,07000	
PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	2,000	x	6,91000	=	13,82000	
PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	22,000	x	8,49000	=	186,78000	
PP24-BUJW	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat	2,000	x	53,55000	=	107,10000	
		Subtotal:					3.003,72000	3.003,72000
		COST DIRECTE						3.003,72000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				120,14880
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.123,86880**

PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

PP27-BXOU u Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **138,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
		Subtotal:					109,94000	109,94000
Materials								
BP2H-2WW	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000	x	21,48000	=	21,48000	
		Subtotal:					21,48000	21,48000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,64910
		COST DIRECTE						133,06910
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				5,32276
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**138,39186**

PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA

PP28-BVAV u Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada **Rend.: 1,000** **918,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,800	/R x	25,40000	=	71,12000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,800	/R x	29,57000	=	82,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		153,92000		153,92000
Materials							
BP2L-2W1O	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge encastat	1,000	x 727,20000 =	727,20000		
			Subtotal:		727,20000		727,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,30880
			COST DIRECTE				883,42880
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			35,33715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**918,76595**

PP3 INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
PP31- ALTAVEU DE SOSTRE, COL·LOCAT

PP31-C59B u Subministrament i muntatge de Altaveu metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge **Rend.: 1,000** **132,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
			Subtotal:					21,99000	21,99000
Materials									
BP33-32KH	u	Altaveus metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600		1,000	x	105,00000	=	105,00000	
			Subtotal:					105,00000	105,00000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,32985
			COST DIRECTE				127,31985
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			5,09279
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**132,41264**

PP31-C59D u Submnistrament i muntatge de Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 °.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm. Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge **Rend.: 1,000** **66,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,400	/R x	29,57000	=	11,83000	
			Subtotal:					21,99000	21,99000
Materials									
BP33-32KK	u	Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 °.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm. Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600		1,000	x	41,75000	=	41,75000	
			Subtotal:					41,75000	41,75000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,32985
			COST DIRECTE						64,06985
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					2,56279
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,63264**

PP37- ETAPA DE POTÈNCIA, COL·LOCADA

PP37-C5A3 u Subministrament i muntatge de Etapa de potència de 500 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 2400W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16 **Rend.: 1,000** **2.636,34** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
				Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials								
BP3A-32N4	u	Etapa de potència d'1 canal, de 500 W RMS de potència, tensió d'entrada 230 V, tensió de sortida 100 V, amb entrada i sortida de música i entrada i sortida prioritària mitjançant connectors RJ45 i control de volum independent, format rack 19´´ de 2 unitats d'alçària	1,000	x	2.479,15000	=	2.479,15000	
				Subtotal:			2.479,15000	2.479,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,82455
				COST DIRECTE				2.534,94455
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		101,39778
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.636,34233**

PP37-C5A5 u Subministrament i muntatge de Etapa de potència de 120 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 295W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16 **Rend.: 1,000** **1.495,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
				Subtotal:			13,74000	13,74000
Materials								
BP3A-32N6	u	Etapa de potència de 4 canals, de 120 W RMS de potència per canal, tensió d'entrada 230 V, tensió de sortida 100 V, amb entrada i sortida de música i entrada i sortida prioritària mitjançant connectors RJ45 i control de volum independent, format rack 19´´ de 3 unitats d'alçària	1,000	x	1.424,24000	=	1.424,24000	
				Subtotal:			1.424,24000	1.424,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20610
				COST DIRECTE				1.438,18610
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		57,52744
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.495,71354**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP3A- PROJECTOR ACÚSTIC, COL·LOCAT

PP3A-C597 u Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 106 dB, cos d'ABS, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 i grau de protecció IP66, muntat amb lira. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports, equips d'elevació i elements necessaris per al seu correcte muntatge **Rend.: 1,000** **147,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,750	/R x	25,40000	=	19,05000	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,750	/R x	29,57000	=	22,18000	
					Subtotal:			41,23000	41,23000
Materials									
BP3F-1BRF	u		Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 106 dB, cos d'ABS, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 i grau de protecció IP66	1,000	x	100,12000	=	100,12000	
					Subtotal:			100,12000	100,12000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,61845
					COST DIRECTE				141,96845
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		5,67874
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**147,64719**

PP3B- PUPITRE MICROFÒNIC, COL·LOCAT

PP3B-C5AF u Subministrament i muntatge de Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent. **Rend.: 1,000** **1.904,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,97000	54,97000
Materials									
BP3G-32NG	u		Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent.	1,000	x	1.775,00000	=	1.775,00000	
					Subtotal:			1.775,00000	1.775,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,82455
		COST DIRECTE			1.830,79455
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	73,23178
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.904,02633**

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
PP41- CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT

PP41-73DQ m Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,51000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	1,020	x	0,36000	=	0,37000	
					Subtotal:			0,37000	0,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01650
			COST DIRECTE						1,48650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,05946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,54596**

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

PP44-663X m Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat. **Rend.: 1,000** **2,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BP44-1A3U	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció	1,050	x	1,08000	=	1,13000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575			
		Subtotal:			1,13000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01650
		COST DIRECTE			2,24650
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,08986
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,33636**

PP44-6640 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **2,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	29,57000	=	0,59000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	25,40000	=	0,51000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,91000	=	0,96000	
					Subtotal:			0,96000	0,96000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01650
			COST DIRECTE						2,07650
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,08306
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,15956**

PP44-XCER u Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. **Rend.: 1,000** **2,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			2,54000	2,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03810
			COST DIRECTE						2,57810
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,10312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,68122**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

PP45-667H m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. **Rend.: 1,000** **6,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BP45-1A9T	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
			Subtotal:					3,50000	3,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04125
			COST DIRECTE						6,29125
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,25165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,54290**

PP45-VJ0V m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interna micromòdul, reblert de gel hidròfug, aramadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **3,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BP45-VIXA	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus monomode de designació G.652.D, estructura interna micromòdul, reblert de gel hidròfug, element de reforç d'aramida, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,000	x	0,68000	=	0,68000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		0,68000	0,68000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04125
		COST DIRECTE			3,47125
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,13885
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,61010**

PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

PP47-X5WF u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat **Rend.: 1,000** **13,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	25,40000	=	0,76000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	29,57000	=	0,89000	
			Subtotal:					1,65000	1,65000
Materials									
	BP47-XA5F	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	11,02000	=	11,02000	
			Subtotal:					11,02000	11,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02475
			COST DIRECTE						12,69475
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,50779
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,20254**

PP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

PP4A-66E5 u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, d'1 de llargària, instal·lat Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. **Rend.: 1,000** **12,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BP4A-1ACT	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex, d'1 m de llargària	1,000	x	9,31000	=	9,31000	
			Subtotal:					9,31000	9,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04125
		COST DIRECTE			12,10125
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,48405
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,58530**

PP4A-66E8 u Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, de 2 m de llargària, instal·lat **Rend.: 1,000** **12,84** **€**

Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BP4A-1AD1	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex, de 2 m de llargària	1,000	x	9,56000	=	9,56000	
			Subtotal:					9,56000	9,56000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04125
COST DIRECTE			12,35125
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,49405
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,84530**

PP4A-VJJ8 u Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors FC/APC - FC/APC, amb fibra monomode 9/125, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 10 m de llargària, instal·lat **Rend.: 1,000** **10,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	29,57000	=	1,48000	
			Subtotal:					2,75000	2,75000
Materials									
	BP4A-VJC4	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors FC/APC - FC/APC, amb fibra monomode G.652.D, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 10 m de llargària	1,000	x	7,61000	=	7,61000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:			7,61000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04125
		COST DIRECTE			10,40125
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,41605
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,81730**

PP4B- CONNECTOR PER A CABLE DE SENYAL, COL·LOCAT

PP4B-CTKN u Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable **Rend.: 1,000** **3,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,96000	
			Subtotal:					2,96000	2,96000
Materials									
	BP4B-34MA	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
			Subtotal:					0,46000	0,46000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04440
COST DIRECTE			3,46440
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	0,13858
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,60298**

PP4B-X844 u Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. **Rend.: 1,000** **27,76** **€**

Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
			Subtotal:					7,39000	7,39000
Materials									
	BP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP	1,000	x	19,19000	=	19,19000	
			Subtotal:					19,19000	19,19000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11085
COST DIRECTE			26,69085
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	1,06763
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,75848**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP4C MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

PP4C-X2LC u Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.
Rend.: 1,000 **36,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	=	17,74000	
			Subtotal:					17,74000	17,74000
Materials									
	BP4C-X2LC	u	Acoplador connector LC duplex per caixa de connexió i distribució de fibra i maniguet de protecció	1,000	x	16,72000	=	16,72000	
			Subtotal:					16,72000	16,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,26610
			COST DIRECTE						34,72610
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1,38904
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,11514**

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
PP72 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP72-67B6 u Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical.
S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari.
Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM.
Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.
Rend.: 1,000 **864,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					27,49000	27,49000
Materials									
	BP74123A	u	Petit material i accessoris com suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari definits en plànols de projecte	0,250	x	1.256,87000	=	314,22000	
	BP749410	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x	489,36000	=	489,36000	
			Subtotal:					803,58000	803,58000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,41235
			COST DIRECTE						831,48235
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				33,25929
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**864,74164**

PP73 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP73-675G u Subministrament i instal·lació d'armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Els equips interiors seran accessibles des de l'interior de la cabina, per personal operador de cabina de B:SM, i des de l'aparcament, per personal mantenidor de B:SM.
S'inclou suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari.
Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM.
Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.
Rend.: 1,000 **3.030,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
			Subtotal:					164,91000	164,91000
Materials									
	BP74123A	u	Petit material i accessoris com suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior	1,000	x	1.256,87000	=	1.256,87000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari definits en plànols de projecte						
	BP74SH20	u armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent	1,000	x	1.489,99000	=	1.489,99000	
				Subtotal:			2.746,86000	2.746,86000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,47365
				COST DIRECTE				2.914,24365
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		116,56975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.030,81340**

PP75- CAIXA DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNIONS DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCADA

PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament, Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.	**Rend.:**	**1,000**		**49,75**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,32000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,03000	
					Subtotal:			9,35000	9,35000
Materials									
	BP79-1AFW	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19"	1,000	x	38,35000	=	38,35000	
					Subtotal:			38,35000	38,35000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14025
					COST DIRECTE				47,84025
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,91361
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,75386**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PP75-66YP	u	Subministrament i muntatge de Caixa de fibra òptica lliscant, per a empalmaments, FO IP65 24 C c/entrada sense tall., amb portaetiquetes i 3 plaques cegues, fixada mecànicament. Totalment muntada i connexionada	**Rend.:**	**1,000**	**82,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,03000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,32000	
					Subtotal:			9,35000	9,35000
Materials									
	BP79-1AFY	u	Caixa de fibra òptica lliscant, per a empalmaments, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, amb portaetiquetes i 3 plaques cegues	1,000	x	70,19000	=	70,19000	
					Subtotal:			70,19000	70,19000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14025
					COST DIRECTE				79,68025
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		3,18721
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,86746**

PP77- CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

PP77-66ZG	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material.	**Rend.:**	**1,000**	**57,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			29,57000	29,57000
Materials									
	BP71-1YC1	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	1,000	x	10,86000	=	10,86000	
	BP7B-1AH8	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra monomode, per a muntar sobre adaptador òptic	2,000	x	7,01000	=	14,02000	
					Subtotal:			24,88000	24,88000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44355
					COST DIRECTE				54,89355
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,19574
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,08929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PP77-66ZZ	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode 9/125 . S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material.	**Rend.: 1,000**	**67,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
BP7B-1AHZ	u	Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode OM 50/125	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
				Subtotal:			35,00000	35,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44355
				COST DIRECTE				65,01355
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		2,60054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**67,61409**

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

PP7A-H9LF	u	Controladora ARUBA 7205 o equivalent, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at. S'inclouen llicències, instal.lat, connectat i programat	**Rend.: 1,000**	**8.328,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
				Subtotal:			219,88000	219,88000
Materials								
BP7E-H5T4	u	Controladora ARUBA 7205 o equivalent	1,000	x	7.785,00000	=	7.785,00000	
				Subtotal:			7.785,00000	7.785,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		3,29820
				COST DIRECTE				8.008,17820
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		320,32713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.328,50533**

PP7A-H9LG	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional ARUBA 635 RW o equivalent. S'inclou material de suport, instal.lada superficialment i connectada. S'inclouen llicències, Totalment muntada i configurada.	**Rend.: 1,000**	**959,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
				Subtotal:			219,88000	219,88000
Materials								
BP7E-H5T9	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional ARUBA 635 RW o equivalent	1,000	x	699,00000	=	699,00000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		699,00000	699,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,29820
		COST DIRECTE			922,17820
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		36,88713
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**959,06533**

PP7A-H9LQ	u	Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF), conectado a switch con conector estándar y a la fibra	**Rend.: 1,000**	**226,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
				Subtotal:			14,79000	14,79000
Materials								
BP7E-H5T5	u	Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF)	1,000	x	202,32000	=	202,32000	
				Subtotal:			202,32000	202,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22185
				COST DIRECTE				217,33185
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		8,69327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**226,02512**

PP7A-H9LR	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 10 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra	**Rend.: 1,000**	**535,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
				Subtotal:			14,79000	14,79000
Materials								
BP7E-H5T7	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus EX per a 40 km (1000BASE-EX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF)	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
				Subtotal:			500,00000	500,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22185
				COST DIRECTE				515,01185
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		20,60047
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**535,61232**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PP7A-X24A	u	Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.	**Rend.: 1,000**	**7.157,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
			Subtotal:					439,76000	439,76000
Materials									
	BP7E-X48A	u	Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model HPE ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa.	1,000	x	6.436,00000	=	6.436,00000	
			Subtotal:					6.436,00000	6.436,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				6,59640
			COST DIRECTE						6.882,35640
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				275,29426
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.157,65066**

PP7A-X48A	u	Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.	**Rend.: 1,000**	**10.073,81**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
			Subtotal:					439,76000	439,76000
Materials									
	BP73-X24A	u	Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model HPE Aruba 4100i 24-port	1,000	x	9.240,00000	=	9.240,00000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE)
4-port SFP+ Switch o equivalent amb font
d'alimentació de 240w inclosa.

Subtotal:			9.240,00000	9.240,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		6,59640
COST DIRECTE				9.686,35640
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		387,45426
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10.073,81066**

PP7C- PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT

PP7C-66VV	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.	**Rend.: 1,000**	**352,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	29,57000	=	103,50000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,32000	
			Subtotal:					107,82000	107,82000
Materials									
	BP7G-1AF0	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	229,08000	=	229,08000	
			Subtotal:					229,08000	229,08000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,61730
			COST DIRECTE						338,51730
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				13,54069
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**352,05799**

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**	**33,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,57000	=	6,51000	
			Subtotal:					6,51000	6,51000
Materials									
	BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament	1,000	x	25,90000	=	25,90000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa				
		Subtotal:			25,90000	25,90000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09765
		COST DIRECTE				32,50765
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		1,30031
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,80796**

PP7I- REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA

PP7I-8925 u Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.
Rend.: 1,000 **267,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	25,40000	=	4,32000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	29,57000	=	5,03000	
			Subtotal:					9,35000	9,35000
Materials									
	BP7L-1AG9	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000	x	248,09000	=	248,09000	
			Subtotal:					248,09000	248,09000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,14025
			COST DIRECTE						257,58025
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				10,30321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**267,88346**

PP7Z- ACCESSORIS

PP7Z-X01A u Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.
Rend.: 1,000 **19,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000 = 2,96000	
		Subtotal:			5,50000	5,50000
Materials						
BP7Z-X01A	u	Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament	1,000	x	12,95000 = 12,95000	
		Subtotal:			12,95000	12,95000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08250
		COST DIRECTE				18,53250
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,74130
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,27380**

PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)
PPA0- CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D)

PPA0-HA56 u Subministrament i muntatge Càmera tipus POE. Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.
• 6MP resolution
• 4.4~9.3mm (2.1x) motorized varifocal
• Color: 0.04Lux (F1.3, 1/30sec, 30IRE), 0Lux (IR LED on)
• Maximum 30fps@6MP (H.265/H.264)
• WiseIR: IR viewable length 40m (131.23ft)
• Day & Night (ICR), extremeWDR (120dB), WiseNR? (Using AI engine)
• H.265, H.264, MJPEG, WiseStream?, WiseStream? (Using AI engine)
• DIS with built-in Gyro sensor
• Analytics events based on AI engine (NPU) : Object detection (Person/Face/Vehicle car, truck, bus, bicycle, motorcycle/License plate), IVA (Virtual line/Area, Enter/Exit, Loitering, Direction, Intrusion)
• Analytics events : Defocus detection, Motion detection, Tampering, Fog detection
Audio detection, Sound classification, Shock detection, Appear/Disappear
• IP66, IP67, NEMA4X, IK1

S'inclouen suports especials, ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge.
Rend.: 1,000 **1.324,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
			Subtotal:					27,49000	27,49000
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,200	/R x	44,33000	=	8,87000	
			Subtotal:					8,87000	8,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials							
BPA1-H5R8	u	Càmera Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.	1,000	x 1.237,00000	= 1.237,00000		
				Subtotal:	1.237,00000		1.237,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41235
				COST DIRECTE			1.273,77235
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		50,95089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.324,72324**

PPA0-HA57 u Subministrament i muntatge Càmera PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent. **Rend.: 1,000** **4.311,96** €

- Max. 6MP resolution
- 5~150mm(30x) zoom (digital 32x, total 960x zoom)
- Day & Night (ICR), extreme WDR, DIS (Built-in gyro sensor)
- Intelligent Analytics, Object auto tracking (Person/Vehicle), Target lock tracking
- H.264, H.265, MJPEG codec, WiseStream II
- IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2 (2.2.8, 2.2.9)
- PTZ PLUS Design applied (Compact, Lighter, Simple cabling)
- Built-in wiper

S'inclouen suports especials, braç. ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
				Subtotal:			54,97000	54,97000
Maquinària								
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	1,000	/R x	44,33000	=	44,33000	
BPA1-H5R9	ud	Càmera PTZ Hanwha xnp c8303rw o equivalent.	1,000	x	4.046,00000	=	4.046,00000	
				Subtotal:			4.046,00000	4.046,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,82455
				COST DIRECTE				4.146,12455
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			165,84498
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.311,96953**

PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
PPD0- ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS (RITM), COL·LOCAT

PPD0-4RM0 u Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x1500x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge. S'inclou 2 shukos amb 8 endolls d'alimentació elèctrica connectats a línies independents. Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **1.250,72** €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	25,40000	=	30,48000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	29,57000	=	35,48000	
				Subtotal:			65,96000	65,96000
Materials								
BPD0-12UV	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x1500x500 mm, per a muntar sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	1,000	x	1.135,67000	=	1.135,67000	
				Subtotal:			1.135,67000	1.135,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,98940
				COST DIRECTE				1.202,61940
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			48,10478
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.250,72418**

PPS INTAL·LACIONS DE GESTIÓ CENTRALITZADA
PPSA- AUTÒMATS I EQUIPS DE GESTIÓ

PPSA-XAFA u Font d'alimentació 24Vdc commutada 5A 120W model Schneider ABL8REM24050 o equivalent. Inclou instal·lació, connexionat, configuració, proves i posta en marxa. **Rend.: 1,000** **224,47** €

Instal·lat i connexionat en carril DIN de quadre elèctric.
Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.
Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.
Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87000	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,61000	
				Subtotal:			16,48000	16,48000
Materials								
BPSA-XAFA	u	Font d'alimentació 24Vdc commutada 5A 120W model Schneider ABL8REM24050 o equivalent amb accessoris per instal·lació en carril DIN	1,000	x	199,36000	=	199,36000	
				Subtotal:			199,36000	199,36000
				COST DIRECTE				215,84000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %			8,63360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**224,47360**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ	**Familia X**		
PQ73-	**Familia Q73-**		
PQ73-3-			

PQ73-EN05 u 05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 870x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **3.748,60** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
		Subtotal:					9,42000	9,42000
Materials								
BJ4Z-EN01	u	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	1,000	x	3.595,00000	=	3.595,00000	
		Subtotal:					3.595,00000	3.595,00000
		COST DIRECTE						3.604,42000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				144,17680
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.748,59680**

PQ73-EN08 u 08 Canviador de paret haya envernissat i gris grafit, compost per derivats de fusta, de dimensions 83x66x66cm, amb referència 448519, o equivalent. Inclou part proporcional de petits material i fixacions, completament col·locat. **Rend.: 1,000** **145,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55000	
XXXX-EN03	u	AT4 Canviador de paret CONFORT gris grafit i faig lacat	1,000	x	130,19000	=	130,19000	
		Subtotal:					130,19000	130,19000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,23875
		COST DIRECTE						139,97875
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				5,59915
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,57790**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PQ73-EN051 u 05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 940x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **3.842,20** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
		Subtotal:					9,42000	9,42000
Materials								
BJ4Z-EN10	u	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	1,000	x	3.685,00000	=	3.685,00000	
		Subtotal:					3.685,00000	3.685,00000
		COST DIRECTE						3.694,42000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				147,77680
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.842,19680**

PQ73-SP052 u 05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 800x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols.
Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **3.599,88** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
		Subtotal:					9,42000	9,42000
Materials								
BJ4Z-EN11	u	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	1,000	x	3.452,00000	=	3.452,00000	
		Subtotal:					3.452,00000	3.452,00000
		COST DIRECTE						3.461,42000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				138,45680
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.599,87680**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ73-SP053	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 760x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000** **3.556,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	29,57000	=	7,39000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	25,36000	=	2,03000	
					Subtotal:			9,42000	9,42000
Materials									
	BJ4Z-EN12	u	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	1,000	x	3.410,00000	=	3.410,00000	
					Subtotal:			3.410,00000	3.410,00000

COST DIRECTE			3.419,42000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	136,77680
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.556,19680**

PQ7X- Familia Q13-
PQ7X-X-

PQ7X-EN01	u	Model Cosmos banc de Vilagrassa, ROURE, o equivalent + jardinera 1,60cm. COS banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1600x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye d'acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar una pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar major durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat a cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta aquesta realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 19 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua , col·locat.	**Rend.: 1,000** **7.299,19**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			71,64000	71,64000
Materials									
	BQ12-EN01	u	COS banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1600x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye d'acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar una pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar major durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat a cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta aquesta realitzada en roure natural amb ràdio en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 19 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua.	1,000	x	6.946,09000	=	6.946,09000	
						Subtotal:		6.946,09000	6.946,09000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,71640
COST DIRECTE			7.018,44640
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	280,73786
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.299,18426**

PQ7X-EN03	u	Model Atlàs, de Vilagrassa, o equivalent Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar un pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada en xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Col·locat.	**Rend.: 1,000** **2.971,37**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		71,64000	71,64000
Materials								
BQB0-EN01	u	Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar un pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada en xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta.	1,000	x	2.784,73000	=	2.784,73000	
					Subtotal:		2.784,73000	2.784,73000
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,71640
					COST DIRECTE			2.857,08640
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	114,28346
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.971,36986**

PQ7X-EN04 u Norma 10 amb Jardinera (diàmetre 60cm) + ROURE. NOR banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional).
La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos. La fusta esta realitzada en roure natural amb radi en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Col·locat. **Rend.: 1,000** **6.618,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000		
					Subtotal:			71,64000	71,64000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BQ12-EN03	u	NOR banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos. La fusta esta realitzada en roure natural amb radi en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua	1,000	x	6.291,36000	=	6.291,36000	
					Subtotal:		6.291,36000	6.291,36000
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,71640
					COST DIRECTE			6.363,71640
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	254,54866
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.618,26506**

PQ7X-EN05 u M05: Norma 11 amb ROURE. NOR Banc individual de mitja lluna realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta està realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Forma de mitja lluna per poder-se unir amb la referència Norma 10 o 11 segons calgui. Col·locat. **Rend.: 1,000** **5.409,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000		
					Subtotal:			71,64000	71,64000
Materials									
BQ12-EN04	u	NOR Banc individual de mitja lluna realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (	1,000	x	5.128,86000	=	5.128,86000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra
la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta està realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Forma de mitja lluna per poder-se unir amb la referència Norma 10 o 11 segons calgui

Subtotal:			5.128,86000	5.128,86000
DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,71640
COST DIRECTE				5.201,21640
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		208,04866
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.409,26506**

PQ7X-EN06 u Atlas estàndar meitat fusta + jardinera. Panell separador modular per a la creacio i separacio d'espais. Element de mides 95x48x190 cm. Compost de 3 perfils d'extrusió d'alumini de forma singular i mides 35x35 mm amb un gruix de 1,2 mm pintat en pols en color RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. conté una base tallada al làser d'acer polit gruixut 5 mm i de mides 80x21 cms que dóna estabilitat a la peça. La part inferior de l'element conté una planxa d'acer lacada amb llistons de contraxapat de roure natural col·locats verticalment ia 12 mm entre si. A la part superior d'aquesta placa es col·locarà una jardinera realitzada en alumini amb gruix 1,2 mm per poder col·locar tot tipus de plantes per a ús interior. Col·locat

Rend.: 1,000 **1.473,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
		Subtotal:					71,64000	71,64000
Materials								
BQB0-EN02	u	Panell separador modular per a la creacio i separacio d'espais. Element de mides 95x48x190 cm. Compost de 3 perfils d'extrusió d'alumini de forma singular i mides 35x35 mm amb un gruix de 1,2 mm pintat en pols en color RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. conté una base tallada al làser d'acer polit gruixut 5 mm i de mides 80x21 cms que dóna estabilitat a la peça. La part inferior de l'element conté una planxa d'acer lacada amb llistons de contraxapat de roure natural col·locats verticalment ia 12 mm entre si. A la part superior d'aquesta placa es col·locarà una jardinera realitzada en alumini amb gruix 1,2 mm per poder col·locar tot tipus de plantes per a ús interior	1,000	x	1.344,68000	=	1.344,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			1.344,68000	1.344,68000
DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,71640
COST DIRECTE				1.417,03640
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		56,68146
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.473,71786**

PQ7X-EN08 u Norma banc amn respatller (ROURE). NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al
forn. Col·locat.

Rend.: 1,000 **11.366,35** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
		Subtotal:					71,64000	71,64000
Materials								
BQ12-EN05	u	NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn	1,000	x	10.856,8200	=	10.856,82000	
		Subtotal:					10.856,82000	10.856,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,71640
		COST DIRECTE			10.929,17640
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	437,16706
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.366,34346**

PQ7X-EN09 u Norma banc amb respatller (ROURE) + jardinera. NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locat

Rend.: 1,000 **12.207,80** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
				Subtotal:			71,64000	71,64000
Materials								
	BQ12-EN06	u NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una	1,000	x	11.665,9100	=	11.665,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.			
		Subtotal:			11.665,91000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,71640
		COST DIRECTE			11.738,26640
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	469,53066
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.207,79706**

PQ7X-EN10 u Taula especial alçada 1,05m amb jardinera ROURE. NOR-120 Taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions de la seva espai). Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic dalçada 1000 mm realitzades d acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precise. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en sòl irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes.
En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locada

Rend.: 1,000 **15.406,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
				Subtotal:			71,64000	71,64000
Materials								
	BQ12-EN07	u NOR-120 Taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions de la seva espai). Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic dalçada 1000 mm realitzades d acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precise. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la	1,000	x	14.741,3600	=	14.741,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en sòl irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.

Subtotal:			14.741,36000	14.741,36000
DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,71640
COST DIRECTE				14.813,71640
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		592,54866
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15.406,26506**

PQ7X-EN12 u Prolongació taula amb jadrinera ROURE. NOR-122 Prolongació taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 3680x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions del vostre espai). Aquest element conté una base amb dibuix cònic d'alçada 1000 mm d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precisi. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta conté fusta de roure natural per a ús tant a l'exterior com a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat to mel. També s'hi instal·la una cubeta que està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La base estarà unida per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locació.

Rend.: 1,000 **13.397,19** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
			Subtotal:					71,64000	71,64000
Materials									
	BQ13-EN09	u	NOR-122 Prolongació taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 3680x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions del vostre espai). Aquest element conté una base amb dibuix cònic d'alçada 1000 mm d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precisi. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta conté fusta de roure natural per a ús tant a l'exterior com a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat to mel. També s'hi instal·la una cubeta que està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La base estarà unida per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.	1,000	x	12.809,5500	=	12.809,55000	

Subtotal:			12.809,55000	12.809,55000
DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,71640
COST DIRECTE				12.881,90640
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		515,27626
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13.397,18266**

PQ7X-EN14 u Model TTN-04 de Vilagrassa, o equivalent, paperera per a zones comunes realitzada en acer per a 3 residus amb zona per a extintor de mides 147x35x113,5 cms. Cos realitzat en xapa de acer gruixut 2 mm amb un radi pronunciat de ø 50 per donar més rigidesa a la seva estructura. El capçal consta de 3 boques de ø 180 mm que al seu interior conté un con repulsat d'alç d'1 mm que realitza la funcio d'extinció d'un possible incendi que es realitzi al seu interior. Conté al costat dret un compartiment per col·locar extintor al seu interior. Aquesta zona estarà coberta per un metacrilat transparent gruixut 2 mm el qual es podrà eliminar fàcilment si cal extreure el material del seu interior. Les portes estan fetes també en acer polit de 1,5 mm i en conté una per residu. Són amb pany de seguretat i al seu interior conté un iman per fixar-la abans de posicionar la

Rend.: 1,000 **2.378,18** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

clau. El sòcol està realitzat en acer galvanitzat de 1,5 mm i té 2 funcions principals, una és la d'elevar el cos del terra per evitar cops i que es taqui aquest amb possibles abocaments de líquids i la segona és per amagar les rodes o anivelladors si aquesta els precisés. A l'interior de cada residu conté una cubeta de 90 l de capacitat per millorar l'extracció i la recollida del residu en qüestion. Tots els components tenen una imprimació + posterior pintat en pols mitjançant assecat al forn per garantir la màxima durabilitat del seu acabat. El seu color és el RAL 7016 en texturitzat mat. Possibilitat de col·locar vinils i sensor per gestionar a nivell informàtic la gestió del personal de manteniment per a la recollida dels seus residus. Col·locada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
			Subtotal:					23,88000	23,88000
Materials									
	BQ22-EN02	u	TTN-04. Paperera per a zones comunes realitzada en acer per a 3 residus amb zona per a extintor de mides 147x35x113,5 cms. Cos realitzat en xapa de acer gruixut 2 mm amb un radi pronunciat de ø 50 per donar més rigidesa a la seva estructura. El capçal consta de 3 boques de ø 180 mm que al seu interior conté un con repulsat d'alç d'1 mm que realitza la funcio d'extinció d'un possible incendi que es realitzi al seu interior. Conté al costat dret un compartiment per col·locar extintor al seu interior. Aquesta zona estarà coberta per un metacrilat transparent gruixut 2 mm el qual es podrà eliminar fàcilment si cal extreure el material del seu interior. Les portes estan fetes també en acer polit de 1,5 mm i en conté una per residu. Són amb pany de seguretat i al seu interior conté un iman per fixar-la abans de posicionar la clau. El sòcol està realitzat en acer galvanitzat de 1,5 mm i té 2 funcions principals, una és la d'elevar el cos del terra per evitar cops i que es taqui aquest amb possibles abocaments de líquids i la segona és per amagar les rodes o anivelladors si aquesta els precisés. A l'interior de cada residu conté una cubeta de 90 l de capacitat per millorar l'extracció i la recollida del residu en qüestion. Tots els components tenen una imprimació + posterior pintat en pols mitjançant assecat al forn per garantir la màxima durabilitat del seu acabat. El seu color és el RAL 7016 en exturitzat mat. Possibilitat de col·locar vinils i sensor per gestionar a nivell informàtic la gestió del personal de manteniment per a la recollida dels seus residus	1,000	x	2.262,59000	=	2.262,59000	
			Subtotal:					2.262,59000	2.262,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,23880
COST DIRECTE				2.286,70880
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		91,46835
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.378,17715**

PQ7X-EN18 u Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços lateral dret, lateral esquerra i central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. **Rend.: 1,000** **2.158,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
			Subtotal:					71,64000	71,64000
Materials									
	BQ12-EN12	u	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016	3,000	x	91,00000	=	273,00000	
	BQ12-EN13	u	BIAM40 BILDU 4 PLACES FUSTA ESRUCURA RAL 7016 CARCASES ROURE NATURAL	1,000	x	1.730,00000	=	1.730,00000	
			Subtotal:					2.003,00000	2.003,00000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,71640
COST DIRECTE			2.075,35640
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	83,01426
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.158,37066**

PQ7X-EN19 u Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral dret, lateral esquerra i central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. **Rend.: 1,000** **2.158,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
			Subtotal:					71,64000	71,64000
Materials									
	BQ12-EN12	u	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016	3,000	x	91,00000	=	273,00000	
	BQ12-EN13	u	BIAM40 BILDU 4 PLACES FUSTA ESRUCURA RAL 7016 CARCASES ROURE NATURAL	1,000	x	1.730,00000	=	1.730,00000	
			Subtotal:					2.003,00000	2.003,00000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,71640
COST DIRECTE			2.075,35640
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	83,01426
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.158,37066**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN20	u	Banc BILDU seients modulars de 3 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i amb electrificació. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.	**Rend.: 1,000** **2.109,49**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
		Subtotal:					71,64000	71,64000
Materials								
BQ12-EN15	u	BAAC10 BILDU ELECTRIFICACIÓ	1,000	x	419,00000	=	419,00000	
BQ12-EN16	u	BAAC13 BILDU TAULA CURVA LATERAL PETITA	1,000	x	227,00000	=	227,00000	
BQ12-EN17	u	BIAM30 BILDU 3 PLACES FUSTA, ESTRUCTURA RAL7016, CARCASSA ROBRE NATURAL	1,000	x	1.128,00000	=	1.128,00000	
BQ12-EN12	u	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016	2,000	x	91,00000	=	182,00000	
		Subtotal:					1.956,00000	1.956,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,71640
		COST DIRECTE						2.028,35640
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				81,13426
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.109,49066**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN21	u	Banc BILDU seients modulars de 2 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.	**Rend.: 1,000** **1.059,09**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
		Subtotal:					71,64000	71,64000
Materials								
BQ12-EN18	u	BIAM20 BILDU 2 PLACES DE FUSTA, ESTRUCTURA RAL 7016 I CARCASES ROURE NATURAL	1,000	x	855,00000	=	855,00000	
BQ12-EN12	u	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016	1,000	x	91,00000	=	91,00000	
		Subtotal:					946,00000	946,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,71640
		COST DIRECTE						1.018,35640
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				40,73426
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.059,09066**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN22	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini RAL 7016 i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.	**Rend.: 1,000** **2.158,37**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
		Subtotal:					71,64000	71,64000
Materials								
BQ12-EN13	u	BIAM40 BILDU 4 PLACES FUSTA ESRUCURA RAL 7016 CARCASES ROURE NATURAL	1,000	x	1.730,00000	=	1.730,00000	
BQ12-EN12	u	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016	3,000	x	91,00000	=	273,00000	
		Subtotal:					2.003,00000	2.003,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,71640
		COST DIRECTE						2.075,35640
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				83,01426
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.158,37066**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN23	u	Tamboret de peu SET amb una alçada de 76cm. Taulell corbat contraxapat de roure d'un gruix de 10mm. amb una estructura d'acer de 50mm de diàmetre i disposa d'un recolzapeus de tub 25x14mm i és d'una base de xapa d'acer d'un gruix de 8mm amb un acabat pintat epoxi. Col·locació.	**Rend.: 1,000** **514,99**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
		Subtotal:					35,82000	35,82000
Materials								
BQ12-EN23	u	SE0620 SET PEU CENTRAL 76cm ROURE ALT, ESTRUCTURA RAL7016, FIXACIÓ AL TERRA. CARCASA ROURE NATURAL.	1,000	x	459,00000	=	459,00000	
		Subtotal:					459,00000	459,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,35820
		COST DIRECTE						495,17820
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				19,80713
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**514,98533**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN24	u	Buck mòbil de melamina de la marca Actiu model J83200 amb guies corredisses metàl·liques de rodet ample 41cm. Estructura blanca i frontals blancs. Disposa de 3 calaixos, safata plumier, amb pany i clau. Col·locació.	**Rend.: 1,000**	**194,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials								
BQ12-EN24	u	Buck mòbil de melamina de la marca Actiu model J83200 amb guies corredisses metàl·liques de rodet ample 41cm. Estructura blanca, frontals blancs. Amb 3 calaixos, safata plumier, amb pany i clau.	1,000	x	163,00000	=	163,00000	
				Subtotal:			163,00000	163,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23880
		COST DIRECTE						187,11880
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			7,48475
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**194,60355**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN25	u	Mostrador de la marca Actiu, o equivalent, la categoria informa Model MI1070100 amb tipologia de geometria recte amb una dimensió de 75x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació.	**Rend.: 1,000**	**638,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
				Subtotal:			35,82000	35,82000
Materials								
BQ12-EN25	u	MOSTRADOR DE LA MARCA ACTIU MODEL MI1070100 D'UNA GEOMETRIA RECTE 75X107, REPISA-33, ESTRUCTURA ALUMINITZADA, FRONTAL XAPA BLANCA, REPISA MELAMINA BLANCA, TAULA MELAMINA BLANC	1,000	x	578,00000	=	578,00000	
				Subtotal:			578,00000	578,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,35820
		COST DIRECTE						614,17820
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			24,56713
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**638,74533**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN26	u	Mostrador de la marca Actiu la categoria informa Model MI4070100 amb tipologia de geometria corb 90º amb una dimensió de 78x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació.	**Rend.: 1,000**	**841,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
				Subtotal:			35,82000	35,82000
Materials								
BQ12-EN26	u	MOSTRADOR CORB 90 º 78X107, REPISA-33, ESTRUCTURA ALUMINITZADA, FRONTAL XAPA BLANCA, REPISA MELAMINA BLANCA, TAULA MEL.BLANC.	1,000	x	773,00000	=	773,00000	
				Subtotal:			773,00000	773,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,35820
		COST DIRECTE						809,17820
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			32,36713
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**841,54533**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN27	u	Pack finalitzar móduls alçada 107cm, xapa aluminitzada, col·locació.	**Rend.: 1,000**	**198,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
				Subtotal:			35,82000	35,82000
Materials								
BQ12-EN27	u	Pack finalitzar mòduls alçada 107cm, chapa aluminitzada	1,000	x	155,00000	=	155,00000	
				Subtotal:			155,00000	155,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,35820
		COST DIRECTE						191,17820
		DESPESES INDIRECTES + MI		4,00	%			7,64713
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**198,82533**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PQ7X-EN35	u	M3a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat	**Rend.: 1,000**	**4.671,36** €

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,000	/R x	29,12000	=	698,88000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,000	/R x	25,60000	=	614,40000	
					Subtotal:			1.313,28000	1.313,28000
Materials									
	BQ7X-EN35	u	M3a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm	1,000	x	3.152,14000	=	3.152,14000	

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Subtotal:			3.152,14000	3.152,14000
DESPESES AUXILIARS	2,00	%		26,26560
COST DIRECTE				4.491,68560
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		179,66742
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.671,35302**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PQ7X-EN36	u	M3b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	**Rend.:**	**1,000**	**4.846,97**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP6	h Ajudant fuster	24,000	/R x	25,60000	=	614,40000	
	A0F-000K	h Oficial 1a fuster	24,000	/R x	29,12000	=	698,88000	
				Subtotal:			1.313,28000	1.313,28000
Materials								
	BQ7X-EN36	u M3b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat	1,000	x	3.321,00000	=	3.321,00000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.

Subtotal:			3.321,00000	3.321,00000
DESPESES AUXILIARS	2,00	%		26,26560
COST DIRECTE				4.660,54560
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		186,42182
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.846,96742**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PQ7X-EN40	u	M4a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	**Rend.:**	**1,000**	**4.846,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,000	/R x	25,60000	=	614,40000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,000	/R x	29,12000	=	698,88000	
					Subtotal:			1.313,28000	1.313,28000
Materials									
	BQ7X-EN40	u	M4a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera	1,000	x	3.321,00000	=	3.321,00000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	

Subtotal:			3.321,00000	3.321,00000
DESPESES AUXILIARS	2,00	%		26,26560
COST DIRECTE				4.660,54560
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		186,42182
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.846,96742**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PQ7X-EN70	u	M4b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.	**Rend.:**	**1,000**	**4.671,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24,000	/R x	29,12000	=	698,88000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,000	/R x	25,60000	=	614,40000	
					Subtotal:			1.313,28000	1.313,28000
Materials									
	BQ7X-EN70	u	M4b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat	1,000	x	3.152,14000	=	3.152,14000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols.

Subtotal:			3.152,14000	3.152,14000
DESPESES AUXILIARS	2,00	%		26,26560
COST DIRECTE				4.491,68560
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		179,66742
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.671,35302**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR68-	**Familia R68-**		
PR68-68			
PR68-68			

PR68-EN15 u Subministrament i plantació de palmera Kentia Howea, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **2.845,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	29,80000	=	29,80000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,500	/R x	33,58000	=	16,79000	
					Subtotal:			46,59000	46,59000
Materials									
	BR48-EN01	u	Subministrament palmera Kentia	1,000	x	2.536,36000	=	2.536,36000	
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	4,000	x	37,78000	=	151,12000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,800	x	1,62000	=	1,30000	
					Subtotal:			2.688,78000	2.688,78000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,46590
						COST DIRECTE			2.735,83590
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		109,43344
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.845,26934**

PR68-EN16 u Subministrament i plantació de palmera STERLITZIA AUGUSTA, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **2.400,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	29,80000	=	29,80000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,500	/R x	33,58000	=	16,79000	
					Subtotal:			46,59000	46,59000
Materials									
	BR48-EN02	u	subministrament Strelitzia Augusta	1,000	x	2.109,09000	=	2.109,09000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,800	x	1,62000	=	1,30000	
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	4,000	x	37,78000	=	151,12000	
					Subtotal:			2.261,51000	2.261,51000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,46590
						COST DIRECTE			2.308,56590
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		92,34264
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.400,90854**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PR68-EN17 u Subministrament i plantació de Bucida Bucera, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. **Rend.: 1,000** **6.376,55** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,500	/R x	33,58000	=	16,79000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	29,80000	=	29,80000	
					Subtotal:			46,59000	46,59000
Materials									
	BR48-EN03	u	Subministrament Bucida Bucera,	1,000	x	5.931,82000	=	5.931,82000	
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	4,000	x	37,78000	=	151,12000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,800	x	1,62000	=	1,30000	
					Subtotal:			6.084,24000	6.084,24000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,46590
						COST DIRECTE			6.131,29590
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		245,25184
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.376,54774**

PRO **Familia OR**
PROO **Familia OR**

PROGACCES ud Treballs de Programació del sistema de Control d'accés i contro d'intrusió. Posada en marxa del sistema, integració amb sistemes actuals, realització de formació, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols. **Rend.: 1,000** **8.796,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	100,000	/R x	45,12000	=	4.512,00000	
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	45,000	/R x	87,70000	=	3.946,50000	
					Subtotal:			8.458,50000	8.458,50000
						COST DIRECTE			8.458,50000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		338,34000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.796,84000**

PROGRAMDAL ud Treballs de Programació del sistema de d'enllumenat. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes, planols i curs de formació. **Rend.: 1,000** **8.053,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002C	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	42,000	/R x	87,70000	=	3.683,40000	
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	90,000	/R x	45,12000	=	4.060,80000	
					Subtotal:			7.744,20000	7.744,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE		7.744,20000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	309,76800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.053,96800**

PROOV Familia ROVA

PROVAIGUA ud Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge. **Rend.: 1,000** **3.547,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PJ02-LTG0	m Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment	50,000	x	68,22000	=	3.411,00000	
		Subtotal:					3.411,00000	3.411,00000
		COST DIRECTE						3.411,00000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					136,44000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.547,44000**

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY02- FORAT EN SOSTRE

PY02-614Y u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària **Rend.: 1,000** **8,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,250	/R x	24,69000	=	6,17000	
		Subtotal:					6,17000	6,17000
Maquinària								
	C20B-00HC	h Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	8,22000	=	2,06000	
		Subtotal:					2,06000	2,06000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,09255
		COST DIRECTE						8,32255
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					0,33290
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,65545**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PY02-EN15 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 600 mm de fondària amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **36,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92000	
		Subtotal:					25,92000	25,92000
Maquinària								
	C20B-00HC	h Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,050	/R x	8,22000	=	8,63000	
		Subtotal:					8,63000	8,63000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,38880
		COST DIRECTE						34,93880
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					1,39755
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,33635**

PY03- FORAT EN SOSTRE PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

PY03-628P u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus **Rend.: 1,000** **9,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	P2R5-DT40	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,020	x	23,18000	=	0,46000	
	PY02-614Y	u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	1,000	x	8,32000	=	8,32000	
		Subtotal:					8,78000	8,78000
		COST DIRECTE						8,78000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %					0,35120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,13120**

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

PY04-5T7X u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 **Rend.: 1,000** **8,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
	A0D-0007	h Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,39000	
		Subtotal:					8,11000	8,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,510	x	0,17000	=	0,09000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,09000	0,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12165
				COST DIRECTE				8,32165
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,33287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,65452**

PY04-5T81 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **11,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25000	
				Subtotal:			10,97000	10,97000
Materials								
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	113,58000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16455
				COST DIRECTE				11,13455
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,44538
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,57993**

PY04-5T82 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **9,82** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	28,61000	=	5,72000	
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58000	
				Subtotal:			9,30000	9,30000
Materials								
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	113,58000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13950
				COST DIRECTE				9,43950
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,37758
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,81708**

PY04-5T84 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **13,19** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	28,61000	=	7,15000	
				Subtotal:			12,40000	12,40000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,010	x	0,17000	=	0,00000	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,510	x	0,17000	=	0,09000	
				Subtotal:			0,09000	0,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18600
				COST DIRECTE				12,67600
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,50704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,18304**

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

PY05-5CI0 m Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **15,62** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
				Subtotal:			14,80000	14,80000
Materials								
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	113,58000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22200
				COST DIRECTE				15,02200
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,60088
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,62288**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PY05-5CI8	m	Obertura de regata en paret de maó calat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	**Rend.:**	**1,000**		**4,65**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43000	
					Subtotal:			4,29000	4,29000
Maquinària									
	C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	0,060	/R x	2,07000	=	0,12000	
					Subtotal:			0,12000	0,12000
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	113,58000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06435
					COST DIRECTE				4,47435
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,17897
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,65332**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	**Rend.:**	**1,000**		**9,86**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
					Subtotal:			8,83000	8,83000
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,17000	=	0,52000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,52000	0,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13245
					COST DIRECTE				9,48245
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,37930
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,86175**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PY05-5CIB	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	**Rend.:**	**1,000**		**7,34**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58000	
					Subtotal:			6,44000	6,44000
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,17000	=	0,52000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,52000	0,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09660
					COST DIRECTE				7,05660
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,28226
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,33886**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PY05-5CIC	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 Ample de regata de 50cm	**Rend.:**	**1,000**		**17,86**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
					Subtotal:			14,80000	14,80000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,15000	
					Subtotal:			2,15000	2,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22200
					COST DIRECTE				17,17200
					DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,68688
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,85888**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PY05-5CIS	m	Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE	**Rend.:**	**1,000**		**198,09**	€

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,500	/R x	23,88000	=	59,70000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	28,61000	=	42,92000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550	/R x	28,61000	=	15,74000	
					Subtotal:			118,36000	118,36000
Maquinària									
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,100	/R x	2,81000	=	0,28000	
					Subtotal:			0,28000	0,28000
Materials									
	B0G2-0FA9	m2	Pedra calcària ´´travertí´´ de 800 x 400 mm i e=20mm.	1,100	x	53,73000	=	59,10000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,020	x	1,62000	=	0,03000	
	B014-EN02	l	Detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la bruticía orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa.	0,030	x	15,90000	=	0,48000	
	B07F-EN01	kg	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
	BFD4-EN04	kg	Cristalització-segallor extra dur de fluorosilicat de magnesi	0,070	x	4,80000	=	0,34000	
	BFD4-EN03	kg	Resina polièster	0,050	x	40,00000	=	2,00000	
	B07F-EN03	kg	Morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.	0,530	x	1,85000	=	0,98000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	113,58000	=	5,68000	
						Subtotal:		70,05000	70,05000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,77540
						COST DIRECTE			190,46540
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		7,61862
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,08402**

PY05-5CIV m Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **10,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	28,61000	=	3,43000	
					Subtotal:			9,40000	9,40000
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,040	x	0,17000	=	0,01000	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,17000	=	0,52000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	1,62000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,53000	0,53000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14100
						COST DIRECTE			10,07100
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %		0,40284
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,47384**

PY05-EN01 m Obertura de regata en forjat de llosa massissa, amb mitjans mecànics i carrega de runa sobre contenedor o camió inclou tall de paviment. **Rend.: 1,000** **24,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,36000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	28,61000	=	10,01000	
					Subtotal:			18,37000	18,37000
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,46000	=	2,96000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,15000	
					Subtotal:			5,11000	5,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27555
		COST DIRECTE				23,75555
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		0,95022
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,70577**

PY05-5CI01 m Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **15,62** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
		Subtotal:					14,80000	14,80000
Materials								
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,000	x	113,58000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,22200
		COST DIRECTE						15,02200
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,60088
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,62288**

PY0X **Familia Y0X**

PY0X-EN01 u Ajudes de paleteria per a instalacions mitjançant la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, reomplert de forats amb morter i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra. **Rend.: 1,000** **36.137,40** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	100,000	x	12,68000	=	1.268,00000	
PY05-EN01	m	Obertura de regata en forjat de llosa massissa, amb mitjans mecànics i carrega de runa sobre contenedor o camió inclou tall de paviment.	100,000	x	23,76000	=	2.376,00000	
PY04-5T7X	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1	100,000	x	8,32000	=	832,00000	
PY05-5CI8	m	Obertura de regata en paret de maó calat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	100,000	x	4,47000	=	447,00000	
PY05-5CIB	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	150,000	x	7,06000	=	1.059,00000	
PY05-5CIC	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 Ample de regata de 50cm	100,000	x	17,17000	=	1.717,00000	
PY05-5CIS	m	Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou	110,000	x	190,47000	=	20.951,70000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).

PY04-5T81	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	100,000	x	11,13000	=	1.113,00000
PY05-5CI01	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	100,000	x	15,02000	=	1.502,00000
PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1	100,000	x	9,48000	=	948,00000
PY05-5CI0	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	100,000	x	15,02000	=	1.502,00000
PY04-5T82	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	100,000	x	9,44000	=	944,00000
PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	10,000	x	8,78000	=	87,80000
		Subtotal:					34.747,50000	34.747,50000
		COST DIRECTE						34.747,50000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1.389,90000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36.137,40000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PY0X-EN02	u	Ajudes per al enderroc i reconstrucció de petites reposicions / reconstrucció de paviments o revestiments, elements estructurals, tancaments, divisòries, paviments, revestiments, fals sostres, rebudes i fusteries i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra. Inclou p.p. de peces malmeses durant l'execució dels treballs	**Rend.:**	**1,000**	**5.440,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89T-HBZC	m2	Repintat de paraments interiors de guix, a la cola amb acabat llis,en superfícies de fins a 5 m2	30,000	x	7,37000	=	221,10000	
	P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans	60,000	x	48,48000	=	2.908,80000	
	P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla	60,000	x	32,44000	=	1.946,40000	
	P89H-4V7E	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	30,000	x	5,16000	=	154,80000	
			Subtotal:					5.231,10000	5.231,10000
			COST DIRECTE						5.231,10000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				209,24400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.440,34400**

PY3 PASSAMURS
PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**	**16,55**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86000	
			Subtotal:					2,86000	2,86000
Materials									
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	13,01000	=	13,01000	
			Subtotal:					13,01000	13,01000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04290
			COST DIRECTE						15,91290
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				0,63652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,54942**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Q		**TIPOLOGIA Q**			
QUADPROVP1	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat	**Rend.:**	**1,000**	**1.420,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
			Subtotal:					147,85000	147,85000
Materials									
	BG49-18VL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	4,000	x	92,92000	=	371,68000	
	BG49-18JJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,33000	=	29,33000	
	BG4L-09Y5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	4,000	x	120,29000	=	481,16000	
	BG42-H5SR	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	16,000	x	0,74000	=	11,84000	
	BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	324,01000	=	324,01000	
			Subtotal:					1.218,02000	1.218,02000
			COST DIRECTE						1.365,87000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				54,63480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.420,50480**

QUADPROVPB	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat	**Rend.:**	**1,000**	**3.709,77**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			295,70000	295,70000
Materials								
BG49-18VL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,000	x 92,92000	=	1.115,04000		
BG49-18JJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 29,33000	=	29,33000		
BG42-H5SR	u	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	48,000	x 0,74000	=	35,52000		
BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	2,000	x 324,01000	=	648,02000		
BG4L-09Y5	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,000	x 120,29000	=	1.443,48000		
				Subtotal:			3.271,39000	3.271,39000
				COST DIRECTE				3.567,09000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		142,68360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.709,77360**

QUADR Familia UADR
QUADR
QUADR

QUADREGEN Ud QUADRE GENERAL **Rend.: 1,000** **108.992,40** **€**

Subministrament i muntatge de Quadre General
Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	50,000	/R x	29,57000	=	1.478,50000	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			1.478,50000	1.478,50000
Materials								
28903	UN	INTERPACT INS63 4P	1,000	x 93,88000	=	93,88000		
28901	UN	INTERPACT INS40 4P	1,000	x 69,02000	=	69,02000		
				Subtotal:			162,90000	162,90000
Partides d'obra								
29Z1	UN	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES	1,000	x 2.537,63000	=	2.537,63000		
29Z	UN	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES	1,000	x 2.537,63000	=	2.537,63000		
28Z	UN	(0001 Ud.)ENVOLVENTE	1,000	x 27.068,7900	=	27.068,79000		
25Z	UN	(0001 Ud.)MATERIAL PRINCIPAL	1,000	x 52.179,3100	=	52.179,31000		
24Z	UN	(0001 Ud.)CONMUTACIONES TRANSFERPACT	1,000	x 9.446,97000	=	9.446,97000		
23Z	UN	(0001 Ud.)ACOMETIDA PRINCIPAL	1,000	x 6.681,23000	=	6.681,23000		
22Z	UN	(0001 Ud.)LIMITADOR SOBRETENSIONES	1,000	x 2.707,42000	=	2.707,42000		
				Subtotal:			103.158,98000	103.158,98000
				COST DIRECTE				104.800,38000
				DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%		4.192,01520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108.992,39520**

R TIPOLOGIA R
REFER Familia EFER
REFERF
REFERF

REFERPAVI m2 **Rend.: 1,000** **208,00** **€**

Refer Paviment amb Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
S	**TIPOLOGIA S**		
SE	**FAMILIA E**		
SE8350U0B11	ud	Subministrament i muntatge Cont LV BACnet .inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. S'inclou envolvent Pragma de 1F-12M superficie per a Moduls RP-C. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **Rend.: 1,000** **441,55**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					29,57000	29,57000
Materials								
	SXWRCF16	ud SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V	1,000	x	395,00000	=	395,00000	
		Subtotal:					395,00000	395,00000
		COST DIRECTE						424,57000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				16,98280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**441,55280**

SOF	**Familia OF**		
SOFF			
SOFTMEG	u	Subministrament i instal·lació de Programari de gestió i configuració del sistema d'Evacuació per Veu UDE-6000 o equivalent. El programari permet: control de zones, monitor d'estat, edició / càrrega / descàrrega de programes sense connexió, esdeveniments enregistrats, configuració del sistema, gestió d'usuaris, etc. Reproducció automàtica i funció de temporització per a l'emissió de programes a les zones de signades. **Rend.: 1,000** **1.257,51**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
		Subtotal:					59,14000	59,14000
Materials								
	SOFTWAME	u Programari de gestió i configuració del sistema d'Evacuació per Veu UDE-6000 o equivalent. El programari permet: control de zones, monitor d'estat, edició / càrrega / descàrrega de programes sense connexió, esdeveniments enregistrats, configuració del sistema, gestió d'usuaris, etc. Reproducció automàtica i funció de temporització per a l'emissió de programes a les zones de signades.	1,000	x	1.150,00000	=	1.150,00000	
		Subtotal:					1.150,00000	1.150,00000
		COST DIRECTE						1.209,14000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				48,36560
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.257,50560**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
SS	**Familia S**		
SSMS01	u	Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut. **Rend.: 1,000** **37.351,86**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
SXWASPSBX10	u	Subministrament i muntatge d'equip Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW), Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **597,55**						€
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	AUTOMATS	ud Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW)	1,000	x	545,00000	=	545,00000	
		Subtotal:					545,00000	545,00000
		COST DIRECTE						574,57000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				22,98280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**597,55280**

SXWDI16XX100	u	Subministrament i muntatge de Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **327,15**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	MODUL16	ud Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI	1,000	x	285,00000	=	285,00000	
		Subtotal:					285,00000	285,00000
		COST DIRECTE						314,57000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				12,58280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**327,15280**

SXWDOC8XX10	u	Subministrament i muntatge Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **389,71**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	MODUL8	u Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO	1,000	x	345,15000	=	345,15000	
		Subtotal:					345,15000	345,15000
		COST DIRECTE						374,72000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				14,98880
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**389,70880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
SXWPS24VX10	u	Subministrament i muntatge de Font Alimentació SXW 24VAC/VDC, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**285,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					29,57000	29,57000
Materials								
FONTAL	ud	Font Alimentació SXW 24VAC/VDC	1,000	x	245,15000	=	245,15000	
		Subtotal:					245,15000	245,15000

COST DIRECTE			274,72000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	10,98880
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**285,70880**

SXWRCF16A10	ud	Subministrament i muntatge de SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V o equivalent , s'inclou envolvent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.	**Rend.: 1,000**	**493,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					29,57000	29,57000
Materials								
SMARTRP	ud	SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V o equivalent	1,000	x	445,00000	=	445,00000	
		Subtotal:					445,00000	445,00000

COST DIRECTE			474,57000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	18,98280
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**493,55280**

SXWSBTXXXS	ud	Subministrament i muntatge de Base de sensor de temperatura amb frontal, pantalla tàctil, OPT de Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.	**Rend.: 1,000**	**235,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					29,57000	29,57000
Materials								
SENSOR	ud	Base de sensor de temperatura amb frontal	1,000	x	197,15000	=	197,15000	
		Subtotal:					197,15000	197,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			226,72000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	9,06880
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**235,78880**

SXWSCABLE10	u	Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**94,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,79000	
		Subtotal:					14,79000	14,79000
Materials								
SCBALE	ud	S-Cable, 1.5 m, ángulo	1,000	x	75,80000	=	75,80000	
		Subtotal:					75,80000	75,80000

COST DIRECTE			90,59000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	3,62360
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,21360**

SXWSW000MB	u	Subministrament i muntatge de Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**181,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
MODBUS	ud	Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server	1,000	x	145,15000	=	145,15000	
		Subtotal:					145,15000	145,15000

COST DIRECTE			174,72000
DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	6,98880
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**181,70880**

SXWSWBU000	u	Subministrament i muntatge de ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products) Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**1.980,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
ASPBUNDE	ud	ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products)	1,000	x	1.875,00000	=	1.875,00000	
		Subtotal:					1.875,00000	1.875,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						COST DIRECTE		1.904,57000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	76,18280
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.980,75280**

SXWTBASW11 u Subministrament i muntatge de Base Electrica per Automation Server Premium. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **70,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	29,57000	=	22,18000	
	BASELEC	u	Base eléctrica para Automation Server Premium	1,000	x	45,45000	=	45,45000	
					Subtotal:			45,45000	45,45000

						COST DIRECTE		67,63000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	2,70520
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,33520**

SXWTBIOW110 u Subministrament i muntatge de Base Elèctrica per mòduls SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **85,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,250	/R x	29,57000	=	36,96000	
	BASELEC	u	Base eléctrica para Automation Server Premium	1,000	x	45,45000	=	45,45000	
					Subtotal:			45,45000	45,45000

						COST DIRECTE		82,41000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	3,29640
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,70640**

SXWTBPSW11 u Subministrament i muntatge de Base elèctrica per Font Alimentació SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **Rend.: 1,000** **78,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	BASELEC	u	Base eléctrica para Automation Server Premium	1,000	x	45,45000	=	45,45000	
					Subtotal:			45,45000	45,45000

						COST DIRECTE		75,02000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	3,00080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,02080**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

T **TIPOLOGIA T**
TA **Familia A**

TAXES u Pagament de taxes i instal·lacions d'enllaç per a nou subministrament elèctric per planta 1, d'acord a sol·licitud 000782968 per una potència de 164 kW. **Rend.: 1,000** **1.518,33** €

TAX **FAMILIA AX**
TAXA **Familia AXA**

TAXAIGUA u Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1 **Rend.: 1,000** **3.744,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	TAXAAIGUA	ud	Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1	1,000	x	3.600,00000	=	3.600,00000	
						Subtotal:		3.600,00000	3.600,00000

						COST DIRECTE		3.600,00000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	144,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.744,00000**

TAXES **Familia AXES**

TAXESELEC u Taxes de connexió de nou subministrament elèctric per planta 1 **Rend.: 1,000** **1.624,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	TAXELEC	ud	Taxes de connexió de noves nou subministrament elèctric	1,000	x	1.562,12000	=	1.562,12000	
						Subtotal:		1.562,12000	1.562,12000

						COST DIRECTE		1.562,12000
						DESPESES INDIRECTES + MI	4,00 %	62,48480
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.624,60480**

TO **Familia O**

TORN u Subministrament i muntatge de torn d'accés a serveis higiènics, de porta de de vidre motoritzat, funcionament elèctric bidireccional, panellde batent de vidre security de 10 mm de gruix, ARGUSA PM-600 S o equivalent, fabricat amb acer inoxidable AISI-304, amb panell de control d'accés per lectura QR.. S'inclouen tots els elements i equips necessaris per al seu correcte muntatge **Rend.: 1,000** **5.202,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
						Subtotal:		177,42000	177,42000
Materials									
	TORNACCE	ud	ARGUSA PM-600 S o equivalent, fabricat amb acer inoxidable AISI-304, amb panell de control d'accés per a targes.. S'inclouen tots els elements i equips necessaris per al seu correcte muntatge	1,000	x	4.825,00000	=	4.825,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		4.825,00000	4.825,00000
			COST DIRECTE			5.002,42000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%	200,09680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.202,51680**

V TIPOLOGIA V
VI FAMILIA I

VIDEOWALL1 ud Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 8.640.000 Nits: 700 Potencia: 8700 W

S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament

Rend.: 1,000 **136.878,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	200,000	/R x	29,57000	=	5.914,00000	
			Subtotal:					5.914,00000	5.914,00000
Materials									
	VIDEO1	ud	Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 8.640.000 Nits: 700 Potencia: 8700 W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament.	1,000	x	125.700,000	=	125.700,00000	
			Subtotal:					125.700,00000	125.700,00000
			COST DIRECTE						131.614,00000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				5.264,56000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136.878,56000**

VIDEOWALL2 ud Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W

S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament

Rend.: 1,000 **13.038,02** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
VIDEO2	ud	Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament	1,000	x	12.300,0000	=	12.300,00000	
		Subtotal:					12.300,00000	12.300,00000
		COST DIRECTE						12.536,56000
		DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				501,46240
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13.038,02240**

VIDEOWALL3 ud Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600 Nits: 700 Potencia: 4700W

S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament

Rend.: 1,000 **28.038,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	47,000	/R x	29,57000	=	1.389,79000	
	VIDEO3	ud	Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600 Nits: 700 Potencia: 4700W S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament	1,000	x	25.570,0000	=	25.570,00000	
			Subtotal:					25.570,00000	25.570,00000
			COST DIRECTE						26.959,79000
			DESPESES INDIRECTES + MI	4,00	%				1.078,39160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28.038,18160**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
-	**Tipus -**				
-Z	**Familia Z**				
-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà		0,00000	€
-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**		**€**
-Z15B	m	, amb grau de dificultat mitjà		0,00000	€
-Z15B	m	, amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**		**€**
A	**MÀ D'OBRA**				
ASPB	**FAMILIA SPB**				
ASPBP					
ASPB					
ASPBUNDE	ud	ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products)		1.875,00000	€
ASPBP					
ASPBUNDE	ud	ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products)	**Rend.: 1,000**		**€**
AUTOMATSER	ud	Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW)		545,00000	€
AUTOMATSER	ud	Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW)	**Rend.: 1,000**		**€**
B	**TIPOLOGIA B**				
BA	**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**				
BAS	**FAMILIA AS**				
BASELEC	u	Base eléctrica para Automation Server Premium		45,45000	€
BASELEC	u	Base eléctrica para Automation Server Premium	**Rend.: 1,000**		**€**
BE	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**				
BEJ	**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**				
BEJ5-1C81	u	Fan-coil cassete 4 vias FWI03ATN		1.145,00000	€
BEJ5-	**FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE**				
BEJ5-1C81	u	Fan-coil cassete 4 vias FWI03ATN	**Rend.: 1,000**		**€**
BEJ5-1C82	ud	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI04ATN o equivalent		1.445,00000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
BEJ5-1C82	ud	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI04ATN o equivalent	**Rend.: 1,000**		**€**
BH	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**				
BHB	**LLUMS ESPECIALS**				
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent		242,70000	€
BHB1-	**LLUM ESTANC AMB LEDS**				
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent	**Rend.: 1,000**		**€**
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.		124,00000	€
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.	**Rend.: 1,000**		**€**
BM	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**				
BM2	**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**				
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió		725,00000	€
BM26-	**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS**				
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió	**Rend.: 1,000**		**€**
BP	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**				
BP7	**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
BP7B-1AHZ	u	Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode OM 50/125		35,00000	€
BP7B-	**CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
BP7B-1AHZ	u	Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode OM 50/125	**Rend.: 1,000**		**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
BPA		**MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV**				
BPA1-H5R9	ud	Càmera PTZ Hanwha xnp c8303rw o equivalent.			4.046,00000	€
BPA1-		**CÀMERA (D)**				
BPA1-H5R9	ud	Càmera PTZ Hanwha xnp c8303rw o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**		**€**
BVA5-		**FAMÍLIA VA5-**				
BVA5-A						
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements.			460,00000	€
BVA5-A						
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements.	**Rend.:**	**1,000**		**€**
F		**TIPOLOGIA F**				
FIRE		**Familia IRE**				
FIRERE						
FIRE						
FIRERWAL	ud	Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)			9.875,00000	€
FIRERE						
FIRERWAL	ud	Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)	**Rend.:**	**1,000**		**€**
M		**Tipus M**				
MO		**FAMILIA O**				
MODBUS	ud	Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server			145,15000	€
MODBUS	ud	Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server	**Rend.:**	**1,000**		**€**
MOD		**FAMILIA OD**				
MODUL16	ud	Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI			285,00000	€
MODUL16	ud	Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI	**Rend.:**	**1,000**		**€**
MODUL8	u	Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO			345,15000	€
MODUL8	u	Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO	**Rend.:**	**1,000**		**€**

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
MONI		**Familia ONI**				
MONIT5	ud	Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o eqivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920 Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 120 W S'incouen suports per muntatge superficial.			1.750,00000	€
MONII						
MONIT5	ud	Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o eqivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920 Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 120 W S'incouen suports per muntatge superficial.	**Rend.:**	**1,000**		**€**
T		**TIPOLOGIA T**				
TA		**Familia A**				
TAX		**FAMILIA AX**				
TAXELEC	ud	Taxes de connexió de noves nou subministrament elèctric			1.562,12000	€
TAXELEC	ud	Taxes de connexió de noves nou subministrament elèctric	**Rend.:**	**1,000**		**€**
TAXAA		**Familia AXA**				
TAXAAIGUA	ud	Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1			3.600,00000	€
TAXA		**Familia AXA**				
TAXAAIGUA	ud	Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1	**Rend.:**	**1,000**		**€**
V		**TIPOLOGIA V**				
VI		**FAMILIA I**				
VIDEO2	ud	Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament			12.300,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
VIDEO2	ud	Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament	**Rend.: 1,000**		**€**
VIDEO3	ud	Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600 Nits: 700 Potencia: 4700W S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament		25.570,00000	€
VIDEO3	ud	Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600 Nits: 700 Potencia: 4700W S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament	**Rend.: 1,000**		**€**
X	**TIPOLOGIA X**				
XX	**Familia X**				
XXXX-	**Familia XXX-**				
XXXX-EN03	u	AT4 Canviador de paret CONFORT gris grafit i faig lacat		130,19000	€
XXXX-X-					
XXXX-EN03	u	AT4 Canviador de paret CONFORT gris grafit i faig lacat	**Rend.: 1,000**		**€**

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pere J. Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

QUADRE DE PREUS 1 - FASE D'ACTUACIÓ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
- -Z	**Tipus - Familia Z**			
-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (ZERO EUROS)	0,00	€
-Z15B	m	, amb grau de dificultat mitjà (ZERO EUROS)	0,00	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
1		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ES**		
12		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
12Z	U	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Normal. Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (TRES MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3.324,45	€
13		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
13Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Normal. Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2.989,53	€
14		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
14Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Socors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (TRES MIL NOU-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3.932,99	€
15		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
15Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Socors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (DOS MIL CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2.514,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
16		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
16Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Galeria Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.346,71	€
17		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
17Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Unitats interiors i Recuperadors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.580,78	€
18		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
18Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Cambres Residus Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (DOS MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2.418,33	€
19		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
19Z	UN	Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat (TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	388,86	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
2	**Tipus 2**			
22	**Familia 2**			
22Z	UN	(0001 Ud.)LIMITADOR SOBRETENSIONES (DOS MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2.815,72	€
23	**Familia 3**			
23Z	UN	(0001 Ud.)ACOMETIDA PRINCIPAL (SIS MIL NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.948,48	€
24	**Familia 4**			
24Z	UN	(0001 Ud.)CONMUTACIONES TRANSFERPACT (NOU MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	9.824,85	€
25	**Familia 5**			
25Z	UN	(0001 Ud.)MATERIAL PRINCIPAL (CINQUANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	54.266,48	€
28	**Familia 8**			
28Z	UN	(0001 Ud.)ENVOLVENTE (VINT-I-VUIT MIL CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28.151,54	€
29	**Familia 9**			
29Z	UN	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES (DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2.639,14	€
29Z1	UN	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES (DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2.639,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
AR		**FAMILIA R**		
ARC		**Familia RCME**		
ARCMETALL	u	Subministrament i muntatge d'ARC detector de metalls portàtils tipus ´´poste´´ tipus ZKTECO MDS100 o equivalent. D'alçada 2255mmi ampla S'inclou posada en marxa i formació (CINC MIL VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	5.084,26	€
AS		**FAMILIA SPB**		
ASPBUNDE	ud	ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products) (MIL VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	1.875,00	€
AU		**FAMILIA UTOMA**		
AUTOMATSER	ud	Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW) (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	545,00	€
AV		**Familia V**		
AVEVA	u	Treballs d'enginyeria per la configuració del sistema de control (instal·lacions tèrmiques i enllumenat) per poder gestionar desde el nivell superior AVEVA de BSM. La configuració del sistema es basarà en replicar el control en local al contral de nivall superior AVEVA. Es realitzaràn les pantelles necessàries per poder introduir consignes i disposar d'un control total desde el sistema AVEVA de BSM. (TRENTA-UN MIL CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	31.145,92	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**TIPOLOGIA B**		
BA		**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
BAS		**FAMILIA AS**		
BASELEC	u	Base eléctrica para Automation Server Premium (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	45,45	€
BAT		**Familia AT**		
BATERIA	u	Subministrament i muntatge de Bateria 12 V 100 Ah. Forntal. S'inclouen elements de muntatge. Totalment muntada i connexionada. (SET-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	750,43	€
BE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
BEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**		
BEJ5		**FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE**		
BEJ5-1C81	u	Fan-coil cassete 4 vias FWI03ATN (MIL CENT QUARANTA-CINC EUROS)	1.145,00	€
BEJ5-1C82	ud	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI04ATN o equivalent (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	1.445,00	€
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BHB		**LLUMS ESPECIALS**		
BHB1		**LLUM ESTANC AMB LEDS**		
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	242,70	€
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS)	124,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**		
BM2		**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**		
BM26		**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS**		
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, vàlvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	725,00	€
BP		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**		
BP7		**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
BP7B		**CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
BP7B-1AHZ	u	Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode OM 50/125 (TRENTA-CINC EUROS)	35,00	€
BPA		**MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV**		
BPA1		**CÀMERA (D)**		
BPA1-H5R9	ud	Càmera PTZ Hanwha xnp c8303rw o equivalent. (QUATRE MIL QUARANTA-SIS EUROS)	4.046,00	€
BV		**FAMÍLIA VA5-**		
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements. (QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS)	460,00	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MÀQUINARIA**		
CC		**Familia CTV**		
CCTVGA30	u	Subministre i muntatge de Llicència XProtect Professional Base License pers sistema de càmeres MILESTONE o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament (CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	530,56	€
CCTVGA31	u	Subministre i muntatge de Llicència Xprotect Professional Devise i ampliació de garantia de 3 anys Care Plus for XProtect Professional més Device License per càmera o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	245,39	€
CCTVGA32	u	Configuració de sistema de CCTV, posta en marxa i connexió amb Centre de Control amb treballs necessaris per correcta visualització de les càmeres. (TRES MIL SET-CENTS QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3.715,04	€
CO		**Familia O**		
CONFIG	u	Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències. (TRES MIL SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3.075,28	€
CON		**FAMILIA ON**		
CONN		**Familia ONN**		
CONNEXIO	u	Partida de desplaçament de dipòsit d'inercia actual per connexió de nova planta refredadora. S'inclou modificació de canonades, claus de pas i material necessari per al correcte muntatge. (VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	886,27	€
CONT		**Familia ONTRO**		
CONTROLINT	u	Subministrament i muntatge de Controlador integrat de 8 canals que permet la commutació dels amplificadors principals i de suport, la detecció de connexió a terra del circuit de l'altaveu, la detecció del circuit obert i de curt-circuit, compatible amb el cablejat de controlador de volum de tres o quatre cables. Amb 8 entrades d'activació de node principal programable o node humit i 8 senyals de sortida en línia programable (DOS MIL SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2.765,51	€
CONTROLAD	u	Subministrament i muntatge de Controlador digital per a megafonia, alarma de veu i sistema de música de fons certificat EN- 54-16, tipus UDE SLA-6000M o equivalent. Pot controlar per si sol el sistema complet i consultar les estadístiques a través del seu pantalla tàctil a color de 5´´. A través d'un PC amb el programari del sistema instal·lat permet el control, configuració, monitoreig i gestió d'equips i zones. Les GPI i GPO programables poden interaccionar amb el mòdul d'alarma AV u o altre sistema de seguretat de baix voltatge de tercers. o Pantalla tàctil de 5´´ o Tecla d'activació d'emergència. o Permet seleccionar zones i agrupar-les. El volum pot ser ajustat independentment per zona. o Permet etiquetar zones, grups, host, etc. o Permet disparar esdeveniments i sortida de control de tret de temporització. o Monitor per zones i estat dequips en temps real. o Permet línies redundants. o Configuració a través d'Ethernet. L'interfície de configuració pot funcionar també amb off-line. o Permet connectar fins a 4 micròfons fins a 600 metres de distància, permetent un cablejat redundant. o Integra 2 missatges supervisats d'evacuació/alerta. o Integra 1 interfície telefònic analògic. (TRES MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3.737,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
D	**TIPOLOGIA D**			
DE	**Familia ESAIGUA**			
DESAIGUASECT	ud	Treballs de desmuntatge/enderroc de bloc de serveis higiènics en sector de l'estació. Inclou tall d'instal·lacions d'aigua, sanejament i taponement per posterior utilització. Retirada de sanitaris i tubs d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (MIL CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.538,62	€
DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat. (VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	871,10	€
DESCLIMSSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (QUATRE MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	4.631,66	€
DESELECGAL	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, quadres, safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida. (CINC MIL DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.252,94	€
DESELECSECTO	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. (VUIT MIL NOU-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8.940,44	€
DESPCISECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (TRES MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3.154,07	€
DESXARXAGAL	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i comunicacions en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, caixes de connexió safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies de xarxa en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida. (TRES MIL CINC-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.507,94	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
DESXARXASECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.555,01	€
DI	**Familia IGIT**			
DIGITAART	ud	Honoraris de consultoria, disseny i configuració dels tres Videowalls. Inclou estudi minusció de necessitats de BSM i característiques de la instal·lació. Treballs de creació de continguts dels videowall. Disseny conceptual amb proposta de manteniment dels continguts d'Arts Digitals dels videowall.Generació de contingut amb efecte 3D i realitat augmentada generant experiències al client, a partir dels requisits establerts per BSM. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació. Treballs de producció de continguts professionals d'Art Digital per estudi especialitzat en Art Digital (amb experiència contrastada al sector). Disseny i Desenvolupament de creativitat específiques per a cada peça dArt Digital. El flux de treball de producció 3D comprèn les fases següents: Conceptes, il·lustracions, storyboard, disseny i animàtica, producció digital (layouts, R+D, modelat, texturitzat, rigging, setup, animació, VFX3D, il·luminació, render) i postproducció (composició,VFX,motiongraphics,correcciódecolor). Creació de peça musical professional amb diferents capes de so i SFX. Proves amb l'equip tècnic in situ per a ajustaments i colorimetria. Sortida final en resolució i format específic per ser reproduït en el format correcte a les pantalles digitals. L'art final s'entregarà en format digital amb la resolució i qualitat necessaris per a una reproducció òptima dels fitxers. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació. Continguts de comunicació per promocionar l'estació Barcelona Nord, així com dates especials, horarios, descompte o exposicions. (CENT TRENTA-NOU MIL NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	139.964,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**		
E6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
E65		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**		
E652		**Familia 652**		
E652MS01	m	Reforços d'envà de guix laminat per penjar mobles o sanitaris, format per tac de fusta de pi massís de 40cm d'alçada i gruix igual a la cambra del envà de guix laminat on s'ubica, fixat a perfileria de divisoria de cartró guix. (DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	12,30	€
E8		**REVESTIMENTS**		
E89		**PINTATS**		
E89F		**PINTAT DE TUBS**		
E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28	€
E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61	€
EM		**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**		
EM1		**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**		
EM11		**DETECTORS**		
EM112P15	u	Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	53,36	€
EM112P16	u	Subministrament i muntatge Interruptor final de carrera per vàlvules de comporta de ´´husillo· ascendente UL/FM de Weflo interior-exterior, amb indicació de seguretat, sellat en caixa metàl·lica. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	237,35	€
EM112P17	u	Subiminstrament i muntatge Lloc de control de ruixadors de 3´´ per muntatge ranurat, compost de vàlvula d'alarma de 3´´ranurada per lloc de control, càmera de retart, accessoris del TRIM, vàlvula de prova, drenatge i manòmetre amb vàlvues de alivio, by-pass per compensar petites variacions de presió, homologat FM UL LCPB, vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´.. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (DOS MIL QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2.402,16	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM112P18	u	Subiminstrament i muntatge Motor d'aigua amb gong complert per lloc de control amb homologació UL. Vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 3´´. Amb operació hidraulica per sistemes de protecció contra incendis. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	443,76	€
EM112P20	u	Subiminstrament i muntatge Presostat de supervisió. Interruptor de pressió STD 1 Contacte PS10-1A. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat. (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	218,31	€
EM112P30	u	Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realitzatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis. (SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	749,14	€
EM112P31	u	Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament. (SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	744,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
F	**TIPOLOGIA F**			
F9	**PAVIMENTS**			
F9G	**Familia 9G8**			
F9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	59,13	€
FI	**Familia IRE**			
FIRERWAL	ud	Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP) (NOU MIL VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	9.875,00	€
FIREWALL	u	Subminisrament i muntante de Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP) (DEU MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	10.457,70	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
I	**TIPOLOGIA I**			
ID	**Familia DEN**			
IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€
IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€
IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€
IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€
IDENPCI	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia 1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Realització inventari estat de Megafonia 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes (MIL VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.840,30 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K		**TIPOLOGIA K**	
K8		**REVESTIMENTS**	
K87		**Familia 878**	
K878GA01	m2	Preparació i neteja de paraments verticals i horitzontals per conseguir una superficie sana i neta, sense beurades de formigó, pols, greix, pintura o qualsevol substància que impossibiliti la correcta adherència dels morters, resines o materials de revestiment a col·locar. Es realitzarà la neteja amb equip hidronetejador amb aigua a temperatura i pressió controlada a 500bar, neteja/decapat enèrgic mitjançant raspallat manual i aplicació de producte desengrassant i desincrustant específic. (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50 €
KA		**Familia AQD-**	
KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir, mides de pas 0.8x2.10m. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (TRES-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	310,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
L	**Tipus L**			
LA	**Familia A**			
LATIQ	u	Subministrament i muntantge de ´´latiquillo´´ flexible per ruixador 700mm DN25xXN15, d'acer inoxidable. Per instal·lació en cel ras. Totalment muntat i instal·lat. S'inclou enbellidor. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	65,46	€
LE	**Familia EGAL**			
LEGALELEC	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC (DOS MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.794,36	€
LEGALPCI	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC (DOS MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.794,36	€
LEGALTERM	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC (QUATRE MIL VUIT-CENTS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	4.800,93	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
M	**Tipus M**			
MO	**FAMILIA O**			
MODBUS	ud	Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	145,15	€
MOD	**FAMILIA OD**			
MODUL16	ud	Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS)	285,00	€
MODUL8	u	Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	345,15	€
MODI	**Familia ODIFQ**			
MODIFQUADR	u	Modificació Provisional de Sortides d'interruptor General i de Socors. Realització de Quadre amb proteccions, pletines i connexions per duplicar sortides d'Interrutori General i Interruptor de Socors i poder alimentar a la vegada quadre general existent i nou quadre. S'inclou el posterior desmuntatge. (SET MIL SIS-CENTS VINT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7.620,08	€
MON	**Familia ONI**			
MONIT5	ud	Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o eqivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920 Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 120 W S'incouen suports per muntatge superficial. (MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.750,00	€
MONITOR1	ud	Monitor Tipus 1. Subministrament i muntatge de de monitor Ultra Stretch LG model 86BH5F o eqivalent. De format 86´´, mesures 350x2150 i resolució 600x3048. Pixels 1.828.800 Nits: 700 Pot 145 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa (DOS MIL NOU-CENTS UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2.901,38	€
MONITOR2	ud	Monitor Tipus 2. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QM55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 500 Pot 645 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa (SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	686,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MONITOR4	ud	Monitor Tipus 4. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QH55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 115 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa (MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.024,18 €
MONITOR5	ud	Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o equivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920 Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 120 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa (MIL VUIT-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.835,38 €
MOV	**Familia OVPANT**		
MOVPANTALLA	ud	Treballs de moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat. (VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	868,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
N	**TIPOLOGIA N**		
NO	**Familia O**		
NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra: -Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs. -Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra. Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada. -Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari. -S'inclou mermes de materials. -Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials. -Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF. -Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs. -En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control. (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
O	**TIPOLOGIA O**		
OR	**Familia RDIN**		
ORDINADOR	u	Subministrament i muntatge d'ordinador per sistema de megafonia PC HP Pro Torre 400 G9 PCI o equivalent. PROCESSADOR Intel® Core™ i7 13700. MEMORIA RAM32 GB RAM DISCO DUR 512 GB SSD (MIL CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1.139,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P	**TIPOLOGIA P**		
P0	**Familia 0D-**		
P0D-0007	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €
P0D-0010	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85 €
P0F	**Familia OF-**		
P0F-0008	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P0F-0009	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	4,47 €
P0F-000E	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P1	**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**		
P19	**REALITZACIÓ DE CALES**		
P191	**CALA D'INSPECCIÓ (D)**		
P191-EN01	u	Obertura de forats de mida suficient per conèixer tant la dimensió en planta, com la seva fondària. Fer un repicat superficial de paviments i soleres des de la cantonada del pilar o mur, i a 45º, fins localitzar la cantonada de la sabata. Un cop es situï el límit del fonament, fer la cala vertical, fins descobrir el cantell de la sabata. Realitzar la mateixa operació en la cantonada oposada. En cas d'existència de forjat sanitari, enderroc de l'entrebigat en l'àmbit necessari per poder fer les operacions anteriorment descrites. Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Tipologia de la fonamentació. Geometria de la fonamentació. Cota de recolzament i naturalesa del terreny de la base. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència C."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	881,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P191-EN02	u	Es retirarà el cel ras i totes les capes d'acabat que oculten el sostre per la seva cara inferior fins a TNT descobrir els elements integrants del mateix: nervis o biguetes, revoltons o cassetons, jàsseres embegudes.... La mida de la cala deu permetre acotar la mida d'aquestes elements i la distància entre aquests (intereix). Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Tipologia de forjat (unidireccional de formigó, metàl.lic, reticular, llosa,...) Amplada dels nervis, identificació de material (formigó armat o 'in situ', metàl.lics,..) Intereix Tipus d'entrebigat (formigó o ceràmic, recuperable o perdut...) Geometria de capitells o massissats en la zona de recolzament de pilars. Direcció de les biguetes i localització de les jàsseres principals, distribució de nervis en cas de forjat reticular Visualització del nus biga-pilar, en cas de tractar-se de sostres de perfil metàl.lic. En aquest tipus de cala, no s'ha d'afectar a cap element estructural. En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre".. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	881,72 €
P191-EN03	u	L'objectiu es poder visualitzar la composició del sostre, si disposa de capa de compressió, i la geometria de tots els elements que formen el sostre. La cala tindrà la dimensió suficient per tal de poder acotar els diferents elements (~60x60cm). En cas de forjat reticular, la cala es realitzarà exclusivament en àmbit de cassetó, desplaçant-la en cas de coincidir amb capitell Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Cantell total del sostre, espessor dels paviments i de qualsevol recrescut superior Possible existència de capa de compressió, i si disposa d'armat embegut Intereix dels nervis o biguetes En cas de forjat de formigó, identificar tipologia de biguetes (armades, pretesades,...) Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència F."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	881,72 €
P191-EN04	u	L'objectiu es poder visualitzar la fondària i amplada del recolzament de l'element del sostre En cas de lloses sobre murs: Es retirarà el recobriment del mur, i s'obrirà una regata sota la llosa, de 20cm de longitud y fondària fins al final de la llosa. En cas de biguetes o jàsseres: Obrir un boquet pel lateral (cantell) de la bigueta o jàssera, fins el final Inclou informe de cales. En aquest tipus de cales no s'ha d'afectar cap element estructural. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència A."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	881,72 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P191-EN05	u	Es retirarà les capes d'acabat del mur (enguixat, enrajolats,...) fins que quedi a la vista el material que el constitueix. En cas que no es pugui deduir el seu espessor, es realitzarà una taladre per a descobrir el seu gruix Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Materials constituents del mur Gruix del mur. Tipus d'aparell En cas que l'agulla resulti ser un pilar, recavar les dades corresponents a material i geometria en cas de formigó, o tipus de perfil en cas de metàl.li), de la mateixa. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència M."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales. (VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	881,72 €
P1D		**PROTECCIONS D'ELEMENTS EXISTENTS**	
P1D2		**PROTECCIONS DE SUPERFÍCIES**	
P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge (DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,34 €
P2		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**	
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**	
P214		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**	
P2140		**ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT**	
P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	12,60 €
P2141		**ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE ENROTLLABLE**	
P2141-I6N7	u	Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CENT DEU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	110,81 €
P2142		**ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS**	
P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	15,12 €
P2142-4RMK	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	50,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€
P2142-EN02	u	Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	88,22	€
P2143		**ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**		
P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	19,30	€
P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,58	€
P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75	€
P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61	€
P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	6,30	€
P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	15,12	€
P2145		**ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ**		
P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34	€
P214A		**DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE**		
P214A-HHK6	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	54,52	€
P214A-HIQX	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	282,96	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P214C		**DESMUNTATGE D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ**		
P214C-AKVF	m2	Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	27,02	€
P214C-AKVL	m	Desmuntatge de corretja de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	13,72	€
P214C-AKVM	m	Desmuntatge de tirant d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84	€
P214C-AKVN	m	Desmuntatge de monjo d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04	€
P214C-EN08	u	Desmuntatge s'estructura metàl·lica de suportació d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.306,73	€
P214C-EN10	u	Desmuntatge d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2.977,08	€
P214I		**ENDERROC DE CEL RAS**		
P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	6,30	€
P214K		**ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA**		
P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	13,86	€
P214M		**ENDERROC DE SOSTRE**		
P214M-AKZH	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	51,50	€
P214N		**ENDERROC D'ESTRUCTURES**		
P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	26,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214N-EN08	m2	Enderroc de forjat unidireccional de biguetes de formigó i entrebigat de casetó ceràmic., amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	49,33 €
P214N-EN11	u	Enderroc de pilastra de formigó armat de 25x100cm, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	69,12 €
P214N-EN13	m2	Enderroc de forjat col·laborant, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	55,96 €
P214N-EN14	m2	Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica, entrebigat ceràmic i capa de compressió, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. estructura de perfils laminats metàl·lics tipus IPN, HEB, IPE, UPN i perfils tubulars de diferents dimensions. Entrebigat de rasilles ceràmiques i capa de compressió. Unitat d'obra totalment enderrocada incloent tots els elements del forjat, incloses mènsules de perfils metàl·lics. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	88,63 €
P214O		**ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ**	
P214O-4RNK	m	Enderroc de llinda de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS)	14,00 €
P214O-4RNS	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	18,46 €
P214O-4RNT	u	Enderroc de conjunt d'escala metàl·lica (estructura, graons, barana, fixacions, xapes, etc), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	360,67 €
P214O-EN01	u	Partida unitaria per a l'execució de nou nucli de comunicació vertical de planta primera a planta segons en sector A. Inclou: -enderroc i formació de forat en coberta existent -forat en sostre existent -reparació de cantells de forjat -formació de parets de tancament -execució de revestiments (enguixat i pintat) -portes d'accés -formació d'estructura d'escala -execució de paviment d'escales i replans d'accés (QUINZE MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	15.283,89 €
P214P		**ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**	
P214P-E7JE	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	204,10 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214P-EN02	u	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	39,28 €
P214P-HYSI	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	734,39 €
P214S		**ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC**	
P214S-EN01	m2	Enderroc de reixa metàl·lica de tancament de forat en mur de formigó. inclou retirada de les fixacions, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27 €
P214T		**ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES**	
P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62 €
P214T-EN01	m2	Enderroc de paret de tancament de maó massis, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	19,40 €
P214W		**TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**	
P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	10,46 €
P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8,72 €
P214X		**PERFORACIONS I TALLS D'ESTRUCTURES (D)**	
P214X-HCP5	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SET-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	770,20 €
P21D		**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**	
P21D0		**DESMUNTATGE D'APARELL SANIATRI O AIXETA (D)**	
P21D0-HBKG	u	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	30,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P21D0-HBKH	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	27,50 €
P21D0-HBKR	u	Desmuntatge per a substitució d'aixeta o fluxor muntat superficialment o sobre aparell sanitari, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28 €
P21D0-HBKU	u	Desmuntatge per a substitució de desguàs o sifó muntat sobre aparell sanitari, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P21D3		**DESMUNTATGE DE CANONADA (D)**	
P21D3-HCLF	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1" o 25 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P21D3-HCLH	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3" o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	10,31 €
P21D4		**DESMUNTATGE DE DIPÒSIT D'AIGUA (D)**	
P21D4-HBKV	u	Desmuntatge per a substitució de dipòsit d'aigua de 250 l de capacitat, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	22,57 €
P21DB		**DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ**	
P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	15,61 €
P21DC		**DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)**	
P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P21DC-HBIT	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1,56 €
P21DC-HBIU	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P21DD		**DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)**	
P21DD-HBJW	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P21DE		**DESMUNTATGE DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)**	
P21DE-HBJ3	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides 300x300x250 mm com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	14,50 €
P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	231,94 €
P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4,69 €
P21G		**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**	
P21G9		**DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ**	
P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P21GA		**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE**	
P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69 €
P21GE		**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS**	
P21GE-CUMR	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	154,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21GN		**ARRENCADA DE LLUMENERA**		
P21GN-4RUI	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior encastada, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21	€
P21GN-4RUP	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21	€
P21GS		**ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS (D)**		
P21GS-EN04	u	Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	169,27	€
P21GS-EN05	u	Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	451,37	€
P21GT		**DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS**		
P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€
P21Q		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS**		
P21Q1		**DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)**		
P21Q1-EN01	u	Desmuntatge d'armari d'estructura per instal·lacions i posterior recol·locació darrere dels nous banys. inclou tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	704,59	€
P21Q1-EN02	u	Enderroc de taquilles de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, estructura etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	833,06	€
P21Q1-EN03	u	Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	561,70	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21Q1-EN04	u	Enderroc de tancaments i paviments d'oficines provisionals. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	836,89	€
P21Q1-EN05	u	Enderroc de taquilles provisionals de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	836,89	€
P21Q1-EN06	u	Enderroc de tots els elements del punt d'informació. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	422,58	€
P21Q1-EN07	u	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	461,69	€
P21Q1-EN09	u	Enderroc de tots els elements del magatzem. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	268,77	€
P21Q1-EN12	u	Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	861,72	€
P21Q1-EN14	u	Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	836,89	€
P21Q1-EN15	u	Enderroc de tots els elements de tancaments i coberta d'instal·lacions provisional. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	422,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21Q1-EN16	u	Enderroc de guixetes existents. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Enderroc d'unitat d'obra completa (VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	836,89	€
P21Q2		**RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS**		
P21Q2-8GXO	u	Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	19,08	€
P21Z		**OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS**		
P21Z0		**FORMACIÓ DE PASSAMURS**		
P21Z0-HGY6	u	Millora de pas d'instal·lacions entre sala de comptadors i Galierai de pas. Treballs de de paleteria i Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre. (NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	95,83	€
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**		
P221		**EXCAVACIONS**		
P2219		**EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT**		
P2219-I36M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	24,14	€
P221B		**EXCAVACIÓ DE RASA I POU**		
P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,34	€
P221D		**EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS**		
P221D-HYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	185,28	€
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**		
P2258		**TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**		
P2258-Z5JQ	m3	[null] amb [null], en tongades de fins a 25 cm (ZERO EUROS)	0,00	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
P2R2		**CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**		
P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	25,21	€
P2R3		**TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**		
P2R3-EN01	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	14,26	€
P2R5		**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	16,93	€
P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	24,11	€
P2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**		
P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	0,31	€
P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83	€
P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	-37,44	€
P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98	€
P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	13,57	€
P2RB		**DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ**		
P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	7,27	€
P3		**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**		
P31		**RASES I POUS**		
P310		**ARMADURA DE RASES I POUS**		
P310-EN63	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments. (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49	€
P312		**FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**		
P312-EN01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. Característiques i especificacions segons plànols d'estructures. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	143,09	€
P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	109,43	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P38		**TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS**		
P380		**ARMADURA PER A RIOSTRES I BASAMENTS**		
P380-EN64	kg	Armadura per a riostres i basaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes y solapaments. (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49	€
P384		**FORMIGONAMENT DE RIOSTRES I BASAMENTS**		
P384-EN03	m3	Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	115,27	€
P3Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**		
P3Z3		**CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**		
P3Z3-D53Q	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	17,20	€
P4		**ESTRUCTURES**		
P44		**ESTRUCTURES D'ACER**		
P442		**BIGA D'ACER, COL·LOCADA**		
P442-EN02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, rectes i inclinades, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67	€
P442-EN03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes y elements auxiliars. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist. (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80	€
P442-EN65	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P442-EN66	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P443	**BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA**		
P443-EN01	u	Desmuntatge complet d'entibament provisional, inclosos els ancoratges perimetrals. Inclou carrega de runa sobre camió o contenedor, amb mitjans manuals i mecànics. (NOU MIL SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9.624,95 €
P443-EN11	m2	Reparació de xapó d'acer de fins a 20mm de gruix en Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou tall perimetral de la zona a reparar i sustitució per nou xapó bisellat, fixat amb soldadura continua. Inclou polit de soldadura, pintat de tota la superficie reparada amb dues capes d'imprimació antioxidant. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	129,59 €
P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes. (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €
P443-EN69	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. Inclou mordasses de fixació horitzontal a cada encavallada. (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76 €
P446	**ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT**		
P446-EN01	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols o soldadures. Inclou tractament galvanitzat en fred de soldadura. (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P446-EN62	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20 €
P447	**Familia XXX-**		
P447-DMDG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P447-EN05	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de 260x260x12mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 12mm i longitud d'ancoratge 500mm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. (CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	130,56 €
P447-EN06	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de T de 230x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	128,96 €
P447-EN07	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de L de 150x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. (CENT DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	118,56 €
P447-EN08	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina de 200x200x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. (CENT TRENTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	130,03 €
P447-EN09	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 280x280x10mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina. inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	135,92 €
P447-EN10	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 350x350x15mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina. inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	141,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P447-EN11	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	124,60 €
P447-EN12	u	Ancoratge de perfils perimetrals amb placa d'ancoratge d'acer B500S a amdos costats, formada per platina de 400x400x15mm per un costat i 400x400x20mm per l'altre. Retacades per la part posterior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 6 perns cargolats pels dos costats. Diàmetre dels perns de 20mm i longitud sefons mur (fins a 60cm) reblert de morter especial per ancoratges. Inclou p.p. de morter sense retracció segons detall de projecte. Inclou una capa d'imprimació antioxidant. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. Inclou xapes de regularització d'espessor variable. inclou mitjans auxiliars per treballs en alçades. (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	174,32 €
P44C	**PILAR D'ACER**		
P44C-EN61	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07 €
P44D	**Familia XXX-**		
P44D-EN30	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols. (SEIXANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	67,09 €
P45	**ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**		
P451	**FORMIGONAMENT DE PILARS**		
P4510	**FORMIGONAMENT DE PILARS**		
P4510-LNRF	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	173,71 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P4514	**PILAR DE FORMIGÓ ARMAT**		
P4514-W9XN	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg / m3 Nans de dimensions fins a 60x60cm, amb armats longitudinals de Ø16, estrebs i branques de Ø8mm Inclou estrebs en U segons detalls. Inclou doblat d'estrebat en zona superior i inferior, segons detall. inclou taladres per ancorar estrebat amb morter epoxidic. inclou p.p. d'anclatges a mur existent. inclou encofrat. Tots segons plànols de detall. (SET-CENTS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	700,26 €
P453	**FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS**		
P4531	**CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT**		
P4531-1EN05	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC0 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	897,76 €
P4534	**FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS**		
P4534-LSXZ	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	151,83 €
P45C	**FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES**		
P45C1	**FORMIGONAMENT DE LLOSES**		
P45C1-M4GN	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	133,49 €
P45C1-1EN01	m2	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. h=20cm Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior i inferior de malla 1 diàmetre 10 c/20cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris. Ut d'obra acabada. Tot segons plànols de projecte. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	226,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P45C1-1EN05	m2	Formigonament de forjat unidireccional h=16+4cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Bigueta semirr pretensada. Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm. Inclou negatius sobre bigueta. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris o talls de via pública si fossin necessaris. Inclou neteja. Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent-hi taxes i certificats de gestió de residus així com les despeses i tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. dajuts de paleta. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	177,47 €
P45C1-1EN06	m2	Formigonament de forjat unidireccional de bigueta autoportant h=25+5cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm. Inclou negatius sobre bigueta. Inclou nervis transversals de diàmetre 12mm correguts. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris Inclou p.p. dajuts de paleta. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada. (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	172,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P45C1-1EN07	m2	Formigonament de forjat unidireccional de bigueta metàl·lica i revoltó artesà BAUCELLS o equivalent. h=22cm i=78cm formigó autocompactant per armar HLE - 25 / AC / 8 / XC1 d'argila ligero o equivalent g=1,7 T/m2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada de 6m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Connectors de diàmetre 12 i longitud 120mm soldats a perfil amb g=7mm per amdós costats i distribució segons detall de distribució de connectors (col·locació variable de 15cm a 40cm). Ancoratges a mur 1 de diàm 10mm c/80cm, ancorats amb morter epoxíidic amb taladre de diàm 25. Inclou negatius sobre bigueta. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada fins a 600cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris Inclou p.p. dajuts de paleta. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada. (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	260,06 €
P45C6		**LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT**	
P45C6-		**LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT**	
P45C6-10MPZ	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2 (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	322,55 €
P45G		**FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS**	
P45G0		**FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT**	
P45G0-EN03	u	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	63,61 €
P45G0-EN04	u	Formigonament de dau de massissat amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment (SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	75,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P45R		**REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**		
P45R1		**PASSIVAT D'ARMADURA**		
P45R1-EN01	m2	Tractament de passivat de xapó metàl·lic amb passivant a base de polimers, especial per estructures metàl·liques. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	9,55	€
P4B		**ARMADURES PASSIVES**		
P4B4		**ARMADURA PER A CÈRCOLS**		
P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31	€
P4B8		**ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES**		
P4B8-D6QH	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31	€
P4BE		**ARMADURA PER A PILARS**		
P4BE-FIVR	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31	€
P4D		**ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**		
P4D8		**ENCOFRAT PER A CÈRCOLS**		
P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	93,54	€
P4DC		**ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES**		
P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (CENT CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	105,07	€
P4DH		**ENCOFRAT PER A PILARS**		
P4DH-DQHI	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	24,95	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P4F		**ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**		
P4FE		**PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT HIDROFUGAT**		
P4FE-EN04	m2	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I. Inclou trava amb el mur existent amb ancoratges de barres diàmetre 10mm col·locades centrades cada 3 filades. Longitud d'ancoratge >20cm per cada costat en mur continu i 3cm en mur ortogonal. Reblert amb morter epoxídic. Segons detalls de projecte. (NORANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	95,05	€
P4FE-ES4X	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs inclou trava en mur de mamposteria. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	94,08	€
P4G		**ESTRUCTURES DE MAÇONERIA**		
P4G7		**REPARACIÓ D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE PEDRA**		
P4G7-6NXD	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra natural de fins a 60cm d'ample, previ repicat superficial amb mitjans manuals, extracció de sals i/o eflorescències de parament, col·locació de malla ondulada de filferros d'acer inoxidable, aplicació morter per a reconstrucció de pedra de dos components, hidrofugat de parament (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	218,99	€
P4GA		**REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM**		
P4GA-4UBH	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra amb morter per a reconstrucció de pedra de dos components armats amb xarxa de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	163,25	€
P4L		**ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**		
P4LC		**PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT**		
P4LC-EN04	m2	Formació de forjat col·laborant de de 20cm de gruix, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat HIANSA mt-76, de gruix 0,8 mm. Armadura AP500S d'acer a barres corrugades, armat inferior a cada nervi de diàm. 12mm corregut i emparrillat de diàm 6mm c/20cm Formigó per a forjats amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC0 Inclou p.p. de cavalcaments de malla i minves de formigó. Inclou p.p. vibrat i curat del formigó. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris. Es garantirà els recobriments mitjançant la utilització de separadors adequats al diàmetre i posició de les malles i barres, estant expressament contraindicats els morters de ciment realitzats a la pròpia obra, també es garantirà la perfecta anivellació de la capa de compressió acabada. Inclou anivellament de l'acabat, curació i protecció del formigó, regs intermitents, després del formigonat. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	151,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P4Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**		
P4Z0		**ANCORATGES PER A ESTRUCTURES**		
P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93	€
P4Z5		**ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)**		
P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció (QUINZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	15,31	€
P5		**COBERTES**		
P52		**Familia 528-**		
P528-EN01	u	Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	43,80	€
P53		**Familia 531-**		
P531-EN27	m2	Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, col·locat estructura metàl·lica format per: -Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix -Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix -Cabios laterals de 150 x 25 mm -Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix -Acabat envernissat Mides no estàndards. Es col·locarà mitjançant vareta roscada amb cap avellanat, M10, amb volandera i femella als dos costats. Inclòs p.p. de formació de forats i segellats. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. (CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	114,96	€
P5Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**		
P5Z2		**SOLERES I EMPOSTISSATS**		
P5Z25		**SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC**		
P5Z25-50UZ	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort (TRES-CENTS DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	302,16	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P5Z3		**Familia 5Z30-**		
P5Z30-EN01	m	Llistons de fusta de pi tractada en autoclau 45x45mm, col·locats amb fixacions mecàniques (SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7,56	€
P5ZH		**BONERES I REIXES DE DESGUÀS**		
P5ZH2		**REIXA DE DESGUÀS, COL·LOCADA**		
P5ZH2-52IJ	u	Reixa de desguàs d'acer galvanitzat de 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	73,34	€
P6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
P61		**PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**		
P612		**PARETS DE CERÀMICA**		
P6125		**PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL**		
P6125-7BJY	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	43,33	€
P6125-EN01	m2	D1: Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x70 mm, llis, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	71,21	€
P6128		**PARET DE MAÓ MASSÍS MANUAL AMB MORTER INDUSTRIAL**		
P6128-EN02	m2	D2: Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, compost de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, Clase M5 (5 N/mm2), de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	110,48	€
P614		**PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA**		
P6142		**ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA**		
P6142-57AZ	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	25,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P617		**PARETS DE PEDRA NATURAL**	
P6170		**PARET DE CARREUS DE PEDRA NATURAL**	
P6170-WLEI	m3	Paret de carreus de pedra calcària nacional de gruix 30 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	729,27 €
P63		**TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**	
P633		**REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES**	
P633-EN90	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat, (100 X 100 x 3 mm), amb 1 plec formant una ´´L´´, per a cantonera interior, col·locat amb fixacions mecàniques. (SETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	16,01 €
P65		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**	
P653		**ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**	
P653-8NAY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	48,92 €
P653-EN07	m2	D6: Sistema de tancament Shaftwall o equivalent EI 120, executat per una sola cara, composat amb perfileria especial, amb una placa de guix laminat d'altes prestacions front al foc amb designació H1 segons la norma EN 520 de 19mm d'espessor col·locada en el interior de la perfileria, y tres plaques tipus resistent al foc (F) tipus PPF 15 de Placo o equivalent de 15mm d'espessor, muntants cada 600mm de 38mm d'amplària i canals de 62mm d'amplària, fixades i cargolades mecànicament a la perfileria. Inclu part proporcional de pasta, cinta de juntes, cargoleria, segellats. Resistència al foc valida fins 4,00m segons normal UNE-EN1364-1. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	126,32 €
P656		**Familia XXX-**	
P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos. Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmasillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmasillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant. S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar. Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	73,69 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P656-EN05	m2	D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat. Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant. S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar. Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	87,79 €
P656-LE09	m2	D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos. Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm. Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa) Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103 Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant. S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar. Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	30,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P6A	**Familia 6A7-**		
P6A7-EN01	u	Mòdul per a tanca de separació entre andanes i nou accés a l'estació, de mides totals ample 1.20m x profunditat 0.25m x alçada 1.60m format per estructura de tub d'acer galvanitzatde lacat al forn RAL a definir per la DF, diàm. 12mm, 6 barres en vertical i 3 cèrcols en horitzontal i una xapa d'acer galvanitzada de 1200x200x8mm que forma la part inferior de l'estructura, tot ancorat a terra existent mitjançant tac mecànic d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable. El conjunt anirà revestit amb 14 llistons de fusta de 45x45mm tractats en autoclau (classe C-4) units mecànicament a xapes d'unió, de 1200x30x6mm, soldada a estructura portant. Inclou p.p. de mecanització de peces, formació de forats, fixacions, unions soldades, tractament galvanitzat en fred de soldadures, perforació per ancoratges, així com tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat i funcionant segons documentació gràfica i indicacions de la DF. Les mides s'ajustaran un cop preses les mides reals en obra. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	452,58 €
P7	**IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**		
P78	**Familia MP01-**		
P780-EN21	m2	Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61 €
P780-EN55	m2	A04 Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61 €
P7C	**AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**		
P7CR	**AÏLLAMENTS ACÚSTICS**		
P7CR1	**AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA**		
P7CR1-EN10	m2	D10 Extradossat de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la DF, fixat mecànicament a subestructura de perfils en U i en Z de xapa d'acer galvanitzat, inclosa. Completament acabat segons plànols. (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	105,74 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P7CR1-EN12	m2	D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	216,62 €
P7CR1-EN60	m2	S05 - Cel ras de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions de 400x35mm, fixat mecànicament a perfils en U i en Z de chapa d'acer. (CENT SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	107,41 €
P7D	**AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**		
P7D4	**PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**		
P7D4-61SZ	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres. (CENT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	100,56 €
P7D6	**PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**		
P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm (NORANTA-UN EUROS)	91,00 €
P7D6-EN14	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm, R-120. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	84,67 €
P7DB	**SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC**		
P7DB-65NY	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120 (TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	35,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P7DD		**TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES**		
P7DD-65O5	m2	Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	76,61	€
P8		**REVESTIMENTS**		
P81		**ARREBOSSATS I ENGUIXATS**		
P811		**Familia 811-**		
P811-3F3I	m2	A02/B02/B03 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de ciment 1:6, a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, acabat remolinat. (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	21,90	€
P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	31,61	€
P811-EN27	m2	A01 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de calç, Mape-Antique Allettamento de Mapei, o equivalent, reglejat sobre parament vertical, acabat segons indicacions DF, a 3,00 m d'alçària, com a màxim. (TRENTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	36,09	€
P815		**ENGUIXAT**		
P815-3FMX	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	9,55	€
P815-EN16	m2	Enguixat reglejat sobre volta, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	28,66	€
P815-EN41	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,34	€
P815-EN58	m2	A03 Enguixat de 15 mm de gruix, sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7,56	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P81F		**REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT**		
P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	50,42	€
P81R		**REPARACIÓ DE REVESTIMENTS (D)**		
P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,74	€
P82		**ENRAJOLATS**		
P824		**ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES**		
P824-EN30	m2	A04 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup BIa (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	55,99	€
P824-EN59	m2	A02 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup BIa (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	55,99	€
P83		**APLACATS**		
P831		**APLACATS AMB PECES**		
P8313		**ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES**		
P8313-		**ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES**		
P8313-EN10	m2	B02 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo METROPOLITAN STEEL TOUCH, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical, amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	163,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P8313-EN11	m2	B03 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo IRON FROST SATIN, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical,amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	163,94 €
P83E		**APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS**	
P83E-		**Familia 83E-**	
P83E-EN06	m	B06: Perfil de rematada decoratiu amb embellidor, color a definir per la DF,de la casa Schlüter model ARCLINE-APE, o equivalent (DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	12,16 €
P83E7		**APLACAT AMB PLAQUES SINTÈTIQUES PER A INTERIOR**	
P83E7-EN06	m2	D5: Envà de HPL a les dos cares,(10+50+10), gruix total 70mm, format per dos taullells d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 50x50mm cada 500mm, amb llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dB. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	192,18 €
P83E7-EN08	m2	D7: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 20x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	84,04 €
P83E7-EN09	m2	D8: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 35x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	129,10 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P83E7-EN56	m2	A07 Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes. (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	90,62 €
P83EA		**APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**	
P83EA-3Y8U	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	24,04 €
P83EC		**EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA**	
P83EC-95UO	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	52,47 €
P84		**CELS RASOS**	
P846		**CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**	
P846-9JO6	m2	S02 - Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	41,90 €
P846-EN66	m	Cortiner per a cel ras, col·locat. Completament acabat segons plànols. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	57,36 €
P846-EN88	m2	S06 - Cel ras, resistent al foc EI-120, format per dues plaques de guix laminat, tipus F, de gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 DF, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 900 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. (SETANTA-CINC EUROS)	75,00 €
P847		**Familia 847-**	
P847-EN01	m2	S01 - Subministranent i col·locació de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec, o equivalent, de 12 mm de gruix, color a definir per la DF. Dimensions: - baffle en U de 5250 x 70 x 70 mm - tapeta horizontal superior 5250 x 70 mm (fixat mitjançant tornillo PM 3,5x35 mm) - separació entre baffles 70mm Els baffles anirán units longitudinalment mitjançant machiembrat tipus puzzle. Inclou elements necessaris per a la instal·lació, compost per clip de penja, fixat a baffle mitjançant cargol Ecopanel 3,5 x 16 mm. Fins i tot part proporcional de perfil cremallera lacat en negre, tac llautó M4 cargol PM 3,5x35 mm, vareta roscada M4 d'1 m de longitud. Inclou volandera ampla M4 i femella M4. Composició de panell 100% PET (75% reciclat). Absorió acústica: Alpha Sabine = 0,85 (Clase B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997) Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emisió de formaldehido: Clase E1 = 0.124 mg/m3 Mètode de Detecció per Límit (MDL), No es detecta emissió de formaldehid (Nivell inferior a 0.080 mg/m3) (EN 717-1:2004).	353,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. Inclou p.p. de mermes. (TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P84J		**CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**	
P84J-9JRD	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	43,87 €
P84J-9JRJ	m2	S03 - Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	68,36 €
P84O		**REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT**	
P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	58,01 €
P86 **P860**		**REVESTIMENTS DECORATIUS** **REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCAT**	
P860-EN58	m2	Xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10 mm de gruix, lacat al forn en taller, color i acabat a definir per la DF, col·locat soldat a subestructura d'acer. Totalment acabat segons plànols. (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	73,75 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P863		**REVESTIMENT DE SURO**	
P863-EN15	m2	Suro projectat per a revestir acústic THERMOCORK G01 o equivalent, e=2 capes de 2mm (2+2mm), Bs-1, d0. Color RAL a definir per la DF. (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	31,22 €
P87 **P872**		**TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA** **EXTRACCIÓ DE SALS I/O EFLORESCÈNCIES DE PARAMENT**	
P872-4UCP	m2	Extracció de sals solubles en parament mecànicament i amb aplicació d'apòsits de cel·lulosa inerts o argiles de granulometria extrafina amb aigua desionitzada no polaritzada, protegit amb film de polietilè (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	53,79 €
P873		**NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS**	
P873-EN11	m2	Tractament de paviment calcàri ´´ travertí´´ format per: -Neteja en profunditat de superficies amb detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la brutícia orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrat. -Omplenat de forats amb resina de polièster. -Capa de cristalització segellor extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classifació de lliscament C1, aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer. Completament acabat segons indicacions D.F. (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	57,21 €
P874		**NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS**	
P874-4UBV	m2	D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a baixa pressió, de 5 fins a 200 bar per tal d'eliminar eventuals eflorescències i sals solubles presents a la superfície. . Inclou p.p. de recollida d'aigues. (SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	7,07 €
P874-EN10	m2	Neteja de xapó metàl·lic en parament horitzontal, amb raig de sorra de sílice per retirar totes les oxidacions i impureses incrustades, per deixar la superficie totalment neta i llesta per realització de tractament de passivat. inclou la recollida de la sorra de silice. (DINOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	19,36 €
P874-EN11	m2	D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i/o mitjans mecànics, i retirada d'elements solts fins a que la superficie quedi estable. Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P87D		**REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS**		
P87D-EN03	u	Reparació d'afectacions de l'estructura d'entibament provisional. Inclou tapat de forats amb morters sense retracció, tractament de superficie per deixar a nivell i poder-hi aplicar el revestiment d'acabat segons acabat de superficie de façana patrimonial. inclou tractament cromàtic de parament amb veladures i qualsevol element necessari per reparar la façana per tenir un acabat segons l'acabat existent. Tot segons indicacions de la DO, a complir juntament amb els criteris requerits per patrimoni. (TRETZE MIL SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	13.633,67	€
P87D-EN99	m2	D11 - Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, format de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, resistent a sals, amb una resistencia a sulfats (ASTM C 1012 mod.) inferior al 0,02% adherència al suport igual o superior a 0,5 N/mm2 - Manera de trencament (FP) = B- (segons la norma EN 1015-12), classificat G-M5 en base a la norma EN 998-2, Morter Mape-Antique Allettamento, o equivalent. Rendiment de 8,25kgs /m2. Aplicació amb paleta. Prèvia saturació amb aigua del suport, per tal d'impedir que aquest pugui sostreure aigua al morter, perjudicant així les prestacions finals. Eliminar el possible excés daigua amb aire comprimit. Aplicació de morter en diverses capes, en funció de la profunditat i de l'amplada de les juntes a omplir, segons especificacions fabricant, exercint una lleugera pressió per facilitar l'adherència al suport. Retirada de l'excés de morter immediatament després de l'aplicació, també dels elements constructius del mur. En el cas de murs de paleta cara vista, realitzar el rentat de les juntes de morter amb una esponja humitejada. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica del producte. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	16,52	€
P87D-HKUT	m2	D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració fins a obtenir un suport sanejat i compacte, sense parts soltes ni friables, pols i floridura, i sense afectar la integritat del mur. . Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor. (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73	€
P89		**PINTATS**		
P894		**PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER**		
P894-4V98	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	27,81	€
P89C		**PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER**		
P89C-EN01	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. En cas que sigui sobre pintura ignifuga caldrà que l'esmalt sigui classe A1 según UNE EN 13601-1, i pont d'unió en cas necessari. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	34,25	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P89E		**PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER**		
P89E-EN50	m2	Pintat de parament d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	31,04	€
P89H		**PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT**		
P89H-4V7E	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5,37	€
P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat (TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69	€
P89H-EN03	m2	D2 / D11 / A06 - Consolidació de suport de materials maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, preparat per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3 i un residu sòlid del 3%, Consolidant 8020 de Mapei o equivalent, prèvia adequada preparació del suport, continuades vegades, fresc sobre fresc, en funció del tipus de suport i de la profunditat que es vol obtenir, a brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (Rendiment: fins a 1 kg/m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes. (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	14,42	€
P89I		**Familia 89I-**		
P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40	€
P89I-4V8V	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86	€
P89I-EN24	m2	Pintat de parament sobre volta de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, color RAL a definir per la DF. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	6,57	€
P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P89J		**PINTAT DE PARAMENT D'ACER**		
P89J-EN60	m2	Pintat de parament horitzontal o vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (SETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	16,60	€
P89P		**PINTAT DE TUB D'ACER**		
P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	7,66	€
P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24	€
P89R		**PINTAT DE TUB DE COURE**		
P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41	€
P89T		**REPINTATS (D)**		
P89T-HBZC	m2	Repintat de paraments interiors de guix, a la cola amb acabat llis,en superfícies de fins a 5 m2 (SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	7,66	€
P89X		**Familia 89X-**		
P89X-EN01	m2	Tractament lacat amb imprimació epoxi en pols 60 micres i acabat amb pols de polièster 80 micres, color a definir per la DF (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	38,93	€
P8B		**TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ**		
P8B1		**HIDROFUGAT DE PARAMENT**		
P8B1-6078	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb pintura de siloxans (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P8B9		**Familia 8B9-**		
P8B9-EN02	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura transpirable al silicat, acabat llis, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, o equivalent, conforme a la norma DIN 18363, o equivalent. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, o equivalent, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	12,45	€
P8M		**Familia 8M0-**		
P8M0-EN01	u	Subministrament i colocació dels dos brancals de apertura en pared de pedra, de fins a 60cm de gruix de paret, format per revestiment de pedra, igual a l'exsitent, desenvolupament igual a l'existent, amb motllures formant un enmarcat en noves apertures de pas de porta iguals a l'existent per assolir la seva continuitat. Completament acabat segons plànols i directrius DF. Inclou p.p. de neteja de brancals de pedra existent per unificar tonalitats, amb mitjans manuals. (DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2.539,24	€
P9		**FERMS I PAVIMENTS**		
P93		**BASES, SOLERES I RECRESCUDES**		
P936		**BASE DE SAULÓ**		
P936-E3FO	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	29,43	€
P93G		**RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER**		
P93G-EN12	m2	Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent per a formació de rampa. (TRENTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	38,17	€
P93G-EN13	m2	Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	13,46	€
P93I		**RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT**		
P93I-EN20	m2	Formació de rampa mitjançant aapa autonivellant de 90 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C20-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig o manual (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	15,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P93I-EN40	m2	Capa autonivellant de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	48,70 €
P93J		**REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ**	
P93J-EN02	m2	Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó armada HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba Inclou polit de la reparació per deixar anivellada la zona reparada respecte al paviment existent. Inclou mallatex 10x10. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,58 €
P93M		**SOLERA DE FORMIGÓ**	
P93M-MFUC	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	17,56 €
P9B		**PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL**	
P9B4		**PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA**	
P9B4-EN05	u	Topalls per a portes. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	84,56 €
P9B4-EN10	m2	Paviment de pedra calcària ´´travertí´´ de gran format, 800 x 400 mm, de 20 mm de gruix, subministrat en brut, cantells i arestes a definir per la DF, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials. (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	87,66 €
P9D		**PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**	
P9D5		**PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES**	
P9D5-366D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	46,59 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9D5-EN17	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 15mm de mides de 600 x 1200mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols. (VUITANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	89,01 €
P9D5-EN19	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 10mm de mides de 600 x 400mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols. (VUITANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	89,01 €
P9DX		**Familia 9DX-**	
P9DX-EN01	u	Reconstrucció de mosaic existent per enderroc d'escala mecànica. Inclou retirada i reposició de peces soltes i la seva base, en cas necessari, consolidació de tessel·les existents, noves tessel·les del mateix material que les existents, i amb la forma necessaria per completar el dibuix, i col·locació de les mateixes, execució igual a l'existent, per formar la totalitat del dibuix. Inclou disseny i creació de tessel·les segons indicacions DF. Completament acabat. Es seguirà les indicacions de Patrimoni en cas necessari. (NOU MIL NORANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9.091,17 €
P9U		**SÒCOLS**	
P9U4		**SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)**	
P9U4-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent. (SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7,56 €
P9U7		**SÒCOL DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT**	
P9U7-EN02	m	L02: Sòcol perimetral de pedra natural calcària tipus ´´travertí´´, de 200mm d'alçària i 20mm de gruix, col·locat a truc de maceta, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P9V	**ESGLAONS**			
P9V7	**ESGLAÓ DE PLANXA ACER, COL·LOCAT**			
P9V7-EN01	m2	Graó de replans en xapa d'acer inoxidable AINSI-304 plegada d'espessor 5mm i acabat llagrimat soldada a estructura principal amb g=3,5mm en tots els graons. Soldadura de graons de xapa entre si amb g=3,5mm continua a terços de 5cm cada 15cm pels dos costats de la xapa. Recolzada sobre dau de 20x20 en mur existent. Inclòs p.p. de mermes i plecs. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	175,75	€
P9VB	**ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES EXTRUÏT**			
P9VB-E7MN	m	Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94	€
P9VF	**FORMACIÓ D'ESGLAÓ**			
P9VF-5CGX	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:8 (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	33,92	€
P9Z	**ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**			
P9ZR	**REJUNTAT DE PAVIMENT**			
P9ZR-EN42	m2	Segellament elàstic de juntes de moviment, perimetrals, de partició o de trobades, sotmeses a moviments de fins al +25% de la dimensió inicial, de 10 mm d'ample i 10 mm de profunditat, amb segellador de silicona neutre, antifloridura, de baix mòdul elàstic, sense dissolvents, específic per al segellament de tots els materials sensibles als àcids i als plastificants, com a marbre, granit, gres o quars, MAPESIL LM de la casa Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 15651-1, EN 15651-2, XS1, EN 15651-3 i EN 15651-4, amb segell EMICODE EC1 Plus de baixa emissió. Aplicat amb pistola manual, prèvia col·locació de cordó de polietilè expandit de diàmetre major que l'ample de la junta, MAPEOFAM de la casa Mapei o equivalent, per a ajustar la profunditat i evitar que el segallor s'adhereixi al fons. (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27	€
PA	**Familia A**			
PAD	**TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**			
PAD0	**PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA**			
PAD0-617L	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (CENT SETANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	170,01	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PAD0-EN10	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, de dues fulles batents, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	955,92	€
PAF	**Familia XX-**			
PAF7	**Familia AF7-**			
PAF7-EN08	u	FI -1: Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols. (SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	626,66	€
PAF7-EN09	u	FI-2: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 90x207,2 cm, 117,1x223,4 cm i 90x207,2 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.590,41	€
PAF7-EN10	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 90x207,2 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols. (QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	475,30	€
PAF7-EN11	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols. (SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	639,81	€
PAF7-EN12	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 70x197,3 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	354,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAF7-EN13	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 80x249,8 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	482,08 €
PAF7-EN50	u	Partida per a retirada i reposició de nous llistonets (juntuillos) d'alumini, gomes i segelletas per finestres i/o balconeres a on es substiteix l'envidrament. Inclou tots els materials necessaris, ajustos, talls, segellats, i altres feines necessaries per dur-ho a terme. (VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	823,51 €
PAF7-EN60	u	FI-4: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 70x197,3 cm, 80x249,8 cm i 70x197,3 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.191,82 €
PAFA-EN07	u	P-5: Fulles fixes d'alumini lacat color a definir per la DF, dos fixes superiors en forma d'arc de dimensions 95,5x129 cm i un fixe superior rectangular de 191x104,5, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (SET-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	770,86 €
PAM	**Familia AM1-**		
PAM1-EN05	u	P-2: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 135x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (CINC MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	5.591,48 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAM1-EN06	u	P-4: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 77,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (CINC MIL QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5.414,24 €
PAM1-EN10	u	P-3: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 35x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5.288,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAM1-EN11	u	P-1: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 55x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (CINC MIL SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	5.642,73 €
PAM1-EN12	u	P-5: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4.839,92 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAM1-EN13	u	P-6: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols. (CINC MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5.464,96 €
PAQ	**Familia AQ8-E**		
PAQ8-ENP10	u	P-10: Porta de cabina de lavabo composta per 2 taulells HPL, de mides de pas 0.6mx2.10m, : - 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016 - Estructura de llistons de fusta de pi tractada l'autoclau: classe C-. Llistons de 50x50 cada 50cm en vertical mes travessers inferior i superior i dos intermitjos. - Llana de roca de 50mm de gruix i densitat major o igual 70kg/m3. - Un taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidable. - Pany encastat metàl·lic - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Muletilla encastada d'alumini de 54mm de diàmetre. - Condemna d'alumini encastada a porta de 53mm de diàmetre. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	337,31 €
PAQA-ENP8	u	P-8: Porta d'interior de fulla corredissa de 80cm de pas x 210 cm de fusta acabat lacat. Ral a defini. Composta per: - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes laterals i superior de 100x19mm de fusta DM hidròfug acabat lacat. RAL a definir. - Guia superior d'acer inoxidable encastada. - Pany encastat tipus ´´pico de loro´´. -1 joc de tiradors (1 per cada costat) d'acer inoxidable de 20cm de llargada. - Muletilla. Inclou p.p. de segellats, bastiment tipus caixa corredissa, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	477,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAS	**Familia AS2-E**		
PAS2-ENEI1	u	EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	914,34 €
PAS2-ENEI2	u	EI-2: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5, revestida amb panell acústic, en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols. (MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.146,75 €
PAV	**Familia AV01-**		
PAV01-EN23	m2	Paviment format a partir d'un sistema epoxi i multicapa continu amb acabat ´´classe 1´´, RAL a definir per la DF, de la casa WEBER o equivalent. Format per: -Capa d'emprimació WeberfloorTP05 o equivalent, amb empolvorament de quart de granulometria 0,1-0,6 mm. -Capa autoanivellant amb Weberfloor for o equivalent, amb gruix mig d'entre 6 i 7 mm. -Capa d'emprimació amb Weberfloor PX Primer Aqua o equivalent, amb empolvorament de microceràmica -Dues capes d'acabat Weberfloor PX Aqua o equivalent, amb RAL a definir per la DF. S'ha de garantir classificació C1. (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	31,22 €
PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou eix de motor, motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm. Completament acabat segons plànols. (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	494,87 €
PB	**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
PB1	**BARANES**		
PB12	**BARANA D'ACER, COL·LOCADA**		
PB12-EN89	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà de diametre 40 mm, muntants verticals massios de diametre 20 mm cada 100 mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixat entre ells a perfils d'escala UPN-180 i UPN-120 amb soldadura, acabat del conjunt pintat color RAL a definir. Totalment acabada segons plànols. (CENT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	100,35 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PB1C	**PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT**		
PB1C-EN91	m	Passamà perimetral de tub rodó de diàmetre 40 mm, amb instal·lació tira LED, fixat a paret amb pipetes de diàmetre 20 mm cada 800 mm, acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic, color a definir. Inclou tapajunts de diàmetre 40 mm. Totalment acabada segons plànols. Inclou p.p. de instal·lació de LEDs, perfil tira LED, cablejat elèctric dins pipetes, mecanització perfil, fixacions, embellidor, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	60,34 €
PB3	**REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS**		
PB31	**REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)**		
PB31-HAGS	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer, amb marc de passamà d'acer i platines portants, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclós p.p. de fonaments. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	283,51 €
PC	**ENVIDRAMENTS**		
PC1	**VIDRES PLANS**		
PC1D	**VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT**		
PC1D-9QKR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (VUITANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	85,19 €
PD	**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
PD0	**POUS DE REGISTRE**		
PD01	**POU DE REGISTRE D'OBRA DE FÀBRICA**		
PD01-JEP6	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	456,49 €
PD1	**DESGUASSOS I BAIXANTS**		
PD18	**BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC**		
PD18-8D4X	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PD1A		**DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC**		
PD1A-F11I	m	Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat. (DINOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	19,90	€
PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	31,10	€
PD1A-F11S	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,78	€
PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72	€
PD1C		**REPARACIÓ DE BAIXANTS I DESGUASSOS (D)**		
PD1C-HBWL	u	Treballs de connexió de nou sanejament a xarxa existent. S'inclou tall i realització d'obertura, realització de maneguet i peces necessàries de connexió. Totalment connexionat i comprovat. (CENT VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	120,06	€
PD3		**CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**		
PD31		**PERICÓ**		
PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	233,80	€
PD5		**DRENATGES**		
PD54		**BONERA, COL·LOCADA**		
PD54-10MQH	u	Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	42,56	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PD7		**CLAVEGUERES I COL·LECTORS**		
PD78		**CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT**		
PD785-Q10E	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	63,53	€
PDB		**SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**		
PDBD		**GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT**		
PDBD-DOCQ	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (VINT-I-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	22,12	€
PDBF		**BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS**		
PDBF-DFWF	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	235,28	€
PDK		**PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**		
PDK1		**BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**		
PDK1-DXA1	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	78,76	€
PE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
PE4		**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**		
PE40		**BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT**		
PE40-60BV	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques (VUITANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	81,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PE42		**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**		
PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12	€
PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	17,59	€
PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	20,87	€
PE42-48XC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	68,59	€
PE42-48XE	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	91,36	€
PE42-48YZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	89,21	€
PE42-4905	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (CENT TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	103,53	€
PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (CENT DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	110,54	€
PE42-497W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	135,41	€
PE5		**CONDUCTES RECTANGULARS**		
PE54		**CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**		
PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (QUARANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	45,01	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PE6		**AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**		
PE62		**AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT**		
PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,84	€
PEB		**CORTINES D'AIRE**		
PEB0		**CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA**		
PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat (ONZE MIL CINC-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	11.570,27	€
PEC		**HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR**		
PEC4		**RECUPERADOR DE CALOR, COL·LOCAT**		
PEC4-CS5P	u	Subministrament i muntatge de Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 4500 m3/h de cabal màxim, TROX FLU45 o equivalent. amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o S'inclouen Filtres d'acord a RITE S'inclou suportatge i sinenblocks. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat. (NOU MIL CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	9.569,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PEG		**APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**		
PEG6		**BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA**		
PEG6-5ZQG	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, MITSUBISHI ELECTRIC model MPKZ-50VHAL o equivalent, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5.7 a 6.2 kW, potència calorífica nominal de 6.2 a 6.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou suports, sinenbloks i càrrega de gas necessaria per al seu correcte funcionament. (TRES MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.191,58	€
PEH		**PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR**		
PEH1		**BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS, COL·LOCADA**		
PEH1-6R7B	u	Subministrament i muntatge de planta refredadora DAIKIN EWYT025CZPBA1 o equivalent, de les següents característiques: o Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor. o Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent. o Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre. o Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat. o Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C. o Resistència a l'evaporador. S'inclouen claus de tall, sinenblocs i bancada per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada i connexionada. S'inclou ampliació de quadre elèctric amb proteccions i línia elèctrica. També part proporiconal de tub hidràulic per connexió amb dipòsit d'inercia. (DINOU MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	19.440,25	€
PEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**		
PEJ3		**FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT**		
PEJ3-6SK1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, TROX TROX TFCU 10 V de 1274 m3/h o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 7 kW de potència frigorífica màxima i 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 180 a 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs, col·locat (MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.292,84	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PEJ6		**FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT**		
PEJ6-6SHU	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. (MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.409,01	€
PEJ6-6SHX	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI03ATN o equivalent de 5,03 kW de potència frigorífica i 5,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 2,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 3,40 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. (MIL CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.521,33	€
PEJ6-6SHZ	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI04ATN o equivalent de 6,03 kW de potència frigorífica i 6,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 3,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 4,40 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge. (MIL VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.833,33	€
PEJD		**UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA**		
PEJD-9G94	u	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent de 40 kW o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o Filtre G3 S'inclou suportatge i sinenblocks del equips.	4.141,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat. (QUATRE MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)		
PEJD-9G96	u	Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent de 32kW o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o Filtre G3 S'inclou suportatge i sinenblocks del equips. S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat. (QUATRE MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.141,78	€
PEK		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**		
PEK4		**COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA**		
PEK4-AET5	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	113,47	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PEK6		**COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA**		
PEK6-FI1K	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	237,34	€
PEKC		**MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA**		
PEKC-BSSJ	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	275,91	€
PEKC-BSSK	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D250, tipus TROX-DUE SV QR 250 (diàmetre 250) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	333,90	€
PEKC-BSSN	u	Subministrament i muntatge de multovera de llarg abast format per 10 toveres de diàmetre D125, tipus TROX-DUEV125 (diàmetre 125) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament. (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	681,40	€
PEKI		**REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)**		
PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre D200, aletes en Z i fixada al bastiment (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	139,33	€
PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre 600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	299,06	€
PEKJ		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA**		
PEKJ-38KU	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	316,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEKJ-38KZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (TRES-CENTS CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	305,02 €
PEKJ-38T3	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R2 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 525x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	209,57 €
PEKJ-38TY	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	195,07 €
PEKJ-38TZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament. (CENT ONZE EUROS)	111,00 €
PEM	**VENTILACIÓ ARTIFICIAL**		
PEM6	**VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT**		
PEM6-B66A	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, amb temporitzador, muntat en el conducte (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	204,56 €
PEP	**ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL**		
PEP6	**BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA**		
PEP6-8FV1	u	Boca d'extracció de 160 mm de diàmetre de connexió i 200 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (SETANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	77,03 €
PEV	**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
PEV0	**ARMARI METÀL·LIC PER A COMUNICACIONS, COL·LOCAT (D)**		
PEV0-H9XD	u	Armari metàl·lic 800x600x200 mm, per a controladors, amb endolls i borns, instal·lat (MIL SIS-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.605,52 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEV3	**COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)**		
PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK45F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (TRES MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3.292,53 €
PEV3-HAHT	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 250,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 200 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK65F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (SIS MIL CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	6.111,96 €
PEVB	**SONDA COL·LOCADA**		
PEVB-6PH6	u	Subministrament i muntatge Sonda de qualitat d'aire(Temperatura i CO2) en conducte 5152316000 o equivlent, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	630,02 €
PEVC	**TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)**		
PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat. (TRES-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	307,29 €
PEZ	**ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**		
PEZ1	**CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ**		
PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	92,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
PF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**		
PF15		**DERIVACIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCADA**		
PF15-3NNQ	u	Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat. (SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	726,11	€
PF1A		**TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT**		
PF1A-DUM0	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,84	€
PF1A-DUM1	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	40,21	€
PF1A-DUM2	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	48,83	€
PF1A-DUM3	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	67,26	€
PF1A-DUM4	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	84,54	€
PF1A-DUM5	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. (CENT TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	103,04	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF2		**TUBS D'ACER GALVANITZAT**		
PF20		**TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT**		
PF20-DTCS	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	31,24	€
PF20-DTCT	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,58	€
PF20-DTCU	m	Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente (CINQUANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	51,17	€
PF20-DTCV	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	71,99	€
PF20-DTCW	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	102,20	€
PF20-DTCX	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	125,96	€
PF5		**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**		
PF56		**TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT**		
PF56-FJEP	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	33,66	€
PF57		**TUB DE COURE RECUIT, PREAÏLLAT I REVESTIT, PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT**		
PF57-CTF9	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (VINT-I-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	25,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**		
PFB3		**TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT**		
PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	3,83	€
PFB3-DW0Q	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21	€
PFC		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ**		
PFC0		**TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT**		
PFC0-4HZI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70	€
PFC0-4HZK	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52	€
PFC0-4HZN	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52	€
PFC0-4HZQ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,88	€
PFC0-4HZT	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47	€
PFC0-4HZW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFC0-4HZZ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99	€
PFQ		**AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**		
PFQ0		**AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT**		
PFQ0-3KRP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03	€
PFQ0-3KRQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,54	€
PFQ0-3KRR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	8,17	€
PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52	€
PFQ0-3KUS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77	€
PFQ0-3KUX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58	€
PFQ0-3KUY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	9,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFQ0-3KXA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	19,67	€
PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	23,02	€
PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	24,42	€
PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	25,92	€
PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	27,38	€
PFR		**RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS**		
PFR0		**RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT**		
PFR0-3NEA	m	Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	23,39	€
PFR0-3NHQ	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, fins de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,48	€
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**		
PG1		**CAIXES I ARMARIS**		
PG12		**CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA**		
PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19	€
PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	33,52	€
PG12-DH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	52,53	€
PG19		**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA**		
PG19-DGH3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, en format modular, de 250 A, segons esquema Unesa número 11, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	725,31	€
PG19-DGHH	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 12A, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	381,31	€
PG1D		**CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)**		
PG1D-H9VS	u	Subministrament i muntatge de Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. S'inclou material de connexió entre CGP i TMF (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	735,77	€
PG2		**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
PG2J		**SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**		
PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	32,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG2J-4BHQ	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	40,39 €
PG2J-4BHR	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	48,21 €
PG2J-4BHT	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	60,29 €
PG2N		**TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**	
PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	12,51 €
PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
PG2O		**TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**	
PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71 €
PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,34 €
PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	12,92 €
PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62 €
PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DINOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	19,06 €
PG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**	
PG33		**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**	
PG33-E6CD	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,34 €
PG33-E6CF	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,88 €
PG33-E6CG	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	46,28 €
PG33-E6CR	m	Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG33-E6CT	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96 €
PG33-E6CV	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €
PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
PG33-E6CY	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97 €
PG33-E6CZ	m	Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
PG33-E6D1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	10,87 €
PG33-E6D2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	18,97 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG33-E6E0	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12 €
PG33-E6E1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	3,93 €
PG33-E6E2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
PG33-E6E3	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
PG33-E6E4	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,74 €
PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62 €
PG33-E6E6	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	22,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG33-E6E7	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	35,72	€
PG33-E6E8	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	57,60	€
PG33-E6E9	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	81,26	€
PG33-E6EA	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat. (CENT QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	104,71	€
PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63	€
PG33-E78N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), RF 30. construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3,06	€
PG35		**CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT**		
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ**		
PG4M		**TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT**		
PG4M-DRDI	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 630 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols (SETANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	75,17	€
PG6		**MECANISMES**		
PG60		**CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL**		
PG60-79KU	u	Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	148,22	€
PG62		**CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT**		
PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	31,72	€
PG65		**CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA**		
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82	€
PG69		**ENDOLL BIPOLAR**		
PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	91,55	€
PG6A		**INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT**		
PG6A-61UN	u	Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	91,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG6E		**INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS**		
PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	13,53	€
PG6H		**KIT MECANISMES, COL·LOCAT**		
PG6H-CUEX	u	Subministrament i muntatge Kit de mecanismes 2 elements, amb 1 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor. Superficial , IP65, per a instal·lacions d'audivisuals en exterior. Totalment muntat i connexionat (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	129,92	€
PG6H-CUJG	u	Kit de mecanismes 3 elements, amb 2 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	86,34	€
PG6I		**MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT**		
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92	€
PG6O		**PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA**		
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,34	€
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10	€
PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,58	€
PG8		**DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS**		
PG86		**DETECTOR DE MOVIMENT I PRESÈNCIA, COL·LOCAT (D)**		
PG86-HD0Q	u	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	88,41	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PGC		**GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC**		
PGC3		**SAI LINE INTERACTIU, COL·LOCAT**		
PGC3-B5XK	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat (MIL SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.613,89	€
PGC4		**SAI ON-LINE DE DOBLE CONVERSIÓ, COL·LOCAT**		
PGC4-B3ZP	u	Subminsitrament i muntatge deSistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència, temps d'autonomia de 90 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat (TRENTA-NOU MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	39.331,81	€
PH		**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
PH1		**LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT**		
PH13		**LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT**		
PH13-BZBF	u	Subministrament i muntatge de LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, DALI, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm. Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent. S'inclou part proporcional de DRIVER DC MAXI JOLLY DALI 1-10V 350-700mA 1 18LEDS, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	148,86	€
PH13-BZBU	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 4100 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment (CENT NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	191,59	€
PH17		**SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED**		
PH17-CSY2	u	Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38° DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	196,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PH2		**LLUMS DECORATIUS ENCASTATS**		
PH21		**LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT**		
PH21-AZOQ	u	Subministrament i muntatge de LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º. Material policarbonat amb equip electrònic DALI. Dimensions 69mmxD75mm. Tipus Ledsc4 LITE75 mm o equivalent. Color a definir per DF. S'inclou petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	67,58	€
PH21-AZOT	u	Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent. (NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	95,66	€
PH21-AZOZ	u	Subministrament i muntatge de LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	380,41	€
PH21-AZSM	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrada, 6 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR < 16, eficàcia lluminosa de 55 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	72,83	€
PH26		**SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT ENCASTAT PER LLUM LED**		
PH26-CT3H	m	Submiinistrament i muntatge LC4/08 de tira LED amb carcassa d'alumini. S'inclou part proporcional de fonts d'alimentació 160 o 240 V. Tira Led 9,6 de 48W/m 3000 k, CRI 90, IP 20 de 4520 lm. De dimensions 500x8x2mm. Tipus Ledsc4 Performance 9,6 o equivalent. Amb font d'alimentació DALI IP67 24V de 240W o 160 W Sistema lineal d'alumini anoditzat de dimensions 200x18x16mm S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	78,04	€
PH4		**SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS**		
PH40		**CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL·LOCAT**		
PH40-6U22	m	Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	94,43	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PH5		**LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**		
PH57		**LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT**		
PH57-B368	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	131,80	€
PH58		**PROJECTOR D'EMERGÈNCIA (D)**		
PH58-H9Y4	u	Subministrament i muntatge de LC4/16 - Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm. Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent (MIL CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1.103,81	€
PHB		**LLUMS ESPECIALS**		
PHB3		**LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT**		
PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54	€
PHB3-HYSX	u	Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	141,72	€
PHB3-HYSZ	u	Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	265,17	€
PHB3-HYTT	u	Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (SIS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	607,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PHB3-HYTZ	u	Subministrament i muntatge de EM04 EM04 - Lluminaria emergencia per empotrar IP20 D'alumini amb equip electrònic instal·lat. 200 Lm - 1h. Tipus Ledsc4 REDO S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (NORANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	96,01 €
PHB3-HZ31	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	470,24 €
PHB3-HZ7A	u	Subministrament i muntatge de LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat. (QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	476,99 €
PHP		**PROJECTORS PER A INTERIORS**	
PHP0		**PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT**	
PHP0-AZWW	u	Subministrament i muntatge de llumenera especial de formes corves LC4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres. De longitud total de 8418x4236 mm. S'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat (SIS MIL CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	6.182,40 €
PHQ		**PROJECTORS PER A EXTERIORS**	
PHQ1		**PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS, COL·LOCAT, EN REHABILITACIÓ (D)**	
PHQ1-HASX	u	Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent. (VUIT-CENTS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	800,36 €
PHV		**GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**	
PHV1		**REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)**	
PHV1-HC0M	u	Subministrament i muntatge de Font alimentació bus KNX 640mA , amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat. (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	344,02 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PHV1-HC0N	u	Subministrament i muntatge de Font alimentació 24Vcc /1.5A carril DIN, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	58,40 €
PHV1-HC17	m	Subministrament i muntage de Cable de comunicacions per a bus de control DALI, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització/tub i connectat. S'inclou part proporcional de connexions i petit material. Totalment muntat i connexionat. (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01 €
PHV1-HC1V	u	Subministrament i muntatge de passarel·la KNX- DALI de 2 canals MTN6725-0004 Schneider Electric o equivalent , per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat. S'inclou material de muntatge i cablejat. Totalment muntat i connexionat. (VUIT-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	807,93 €
PHV1-HC1X	u	Subministrament i muntage de Servidor KNX tipus Wiser de Schneider Electric o equivalent. S'inclou material per al seu connexionat, cablejat, totalment muntat i connexionat. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.668,01 €
PJ		**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**	
PJ0		**INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS**	
PJ02		**ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA**	
PJ02-LTG0	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment (SETANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	70,95 €
PJ04		**VÀLVULA COMPORTA EN PERICÓ**	
PJ04-623Z	u	Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm, Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat (VUIT-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	898,83 €
PJ04-62ZZ	u	Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de derivació i clau interna de subministrament contra incendis Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat (VUIT-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	883,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJ1		**APARELLS SANITARIS**		
PJ11		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
PJ115		**Familia J115-**		
PJ115-EN09	u	09 Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent. Inclou endoll d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació. De dimensions 420x500x445mm. Inclou p.p. de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	210,94	€
PJ117		**Familia J117-**		
PJ117-EN04	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1740x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (CINC MIL QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5.045,57	€
PJ117-EN06	u	06 Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc de dimensions 575x520mm, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	555,65	€
PJ117-EN041	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1880x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (CINC MIL CENT SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5.175,57	€
PJ117-EN042	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2410x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (CINC MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5.565,57	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJ117-EN043	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2280x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (CINC MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5.331,57	€
PJ11C		**Familia J11C-**		
PJ11C-EN01	u	01 Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual amb una dimensió de 360x480x400mm (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	407,50	€
PJ11C-EN07	u	07 Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda, amb una dimensió 385x750x830mm (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	564,28	€
PJ11D		**Familia J11D-**		
PJ11D-EN02	u	02 Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless de dimensions 305x350x680mm amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica (230V), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (CINC-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	503,71	€
PJ11G		**Familia J11H-**		
PJ11G-79L0	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	518,30	€
PJ11G-EN03	u	03 Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	386,56	€
PJ11G-JOAT	u	Cisterna encastada per a urinari mural, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6 l, accionament infraroigs electrònic amb acabat enacer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	621,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJ11K		**SEPARADOR D'URINARI, COL·LOCAT**		
PJ11K-9R0Z	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior, fixat a la paret (CENT DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	118,02	€
PJ18		**ABOCADOR, COL·LOCAT**		
PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT SETANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	170,94	€
PJ2		**AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**		
PJ21		**AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**		
PJ21-		**Familia J21-**		
PJ21-EN13	u	13 Aixeta per omplir cubs d'abocador fixat a pared Roca model Brava, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	72,84	€
PJ214		**AIXETA AMB ACCIONADOR INFRAROIG PER A LAVABO, COL·LOCAT**		
PJ214-6P20	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	439,19	€
PJ21B		**Familia J21B-**		
PJ21B-3D9C	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	78,05	€
PJ21B-EN15	u	15 Mesclador monocomandament per a lavabo M, de la marca Duravit referència C11020002010 Cromat, dimensions 143x41mm, Cabal (3 bar): 5 l/min, o equivalent. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	245,14	€
PJ24		**Familia J21B-**		
PJ244-EN14	u	14 Placa d'accionament amb descàrrega dual. Inclou part proporcional de petits materials i fixacions. Complament col·locat, connectat i en funcionament. Completament col·locat i en funcionament. (CENT CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	114,65	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJ2Z		**ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**		
PJ2Z2		**ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI, COL·LOCAT**		
PJ2Z2-3ECH	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu superior, amb entrada roscada de 1/2´´ (VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	20,18	€
PJ3		**DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**		
PJ3I		**SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT**		
PJ3I-3EHQ	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC (DISSET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	17,17	€
PJ3J		**SIFÓ DE PVC PER A URINARI, COL·LOCAT**		
PJ3J-5281	u	Sifó registrable per a urinari mural, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	17,47	€
PJ4		**ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**		
PJ40		**Familia J40-**		
PJ40-EN10	u	10 Porta-rotlles de paper higiènic antigir circular per adossar a la paret fabricat en acer de color negre Mediclinics, amb referència PR2783B, fabricat en acer de 0,8mm d'espessor, acabat pintat Epoxy Negre, o equivalent. Admet rotlles de paper de diàmetre màxim 230mm. Completament col·locat. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,78	€
PJ40-EN12	u	12 Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat, de la marca Mediclinics amb referència ES1002B, de dimensions 89x400x82mm, o equivalent. Col·locat. (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,44	€
PJ41		**ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)**		
PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	284,51	€
PJ42		**Familia J42-**		
PJ42-EN11	u	11 Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS, d'acer AISI 304 acabat setinat, de dimensions 330x1400x103mm o equivalent. Inclou dos panys que s'obren amb la clau suministrada. Completament col·locat. (QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	486,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJ43		**DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)**		
PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	79,73	€
PJM		**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**		
PJM3		**COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC, COL·LOCAT**		
PJM3-8FU2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	375,07	€
PM		**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**		
PM1		**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**		
PM11		**CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA**		
PM11-383Z	u	Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	252,49	€
PM11-384J	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret (MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.406,04	€
PM15		**DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT**		
PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	81,99	€
PM16		**DETECTOR LINEAL DE FUMS, COL·LOCAT**		
PM16-8D37	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment (MIL SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.626,38	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PM17		**POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT**		
PM17-386P	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	295,88	€
PM18		**SIRENA, COL·LOCADA**		
PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	72,69	€
PM18-385X	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	144,31	€
PM2		**INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**		
PM20		**BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA**		
PM20-DG4I	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	841,73	€
PM24		**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS, COL·LOCADA**		
PM24-3889	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 3" de diàmetre, muntada (MIL CENT VUITANTA-NOU EUROS)	1.189,00	€
PM24-3899	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió (NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	941,38	€
PM3		**EXTINTORS**		
PM32		**EXTINTOR, COL·LOCAT**		
PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	113,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	150,55 €
PMD	**INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ**		
PMD1	**CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT**		
PMD1-38EP	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90 €
PMD2	**CONTACTE, COL·LOCAT**		
PMD2-4VC4	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	113,25 €
PMD6	**CENTRAL DE SEGURETAT (D)**		
PMD6-H7LK	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.348,53 €
PMP	**INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS**		
PMP1	**Familia MP1-**		
PMP1-EN01	u	P-7: Portell motoritzat de funcionament bidireccional apte per a persones de mobilitaat reduida o amb cadira de rodes. Tancament realitzat mitjançant un panell batent de vidre. Inclou: - 2 ut de Moble extrem de estructura en forma de tub en planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm d'espessor i acabat satinat. - Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural d'alçada 95 cm. - Funcionament elèctric bidireccional. - 2 ut de panell batent de 80 cm d'ample i alçada de 90 cm, de vidre security de 10 mm de gruix, transparent amb apertura a 90º. - Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols químics o d'expansió. - Placa electrònica de control - Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control desde portell fins a caixa de control i lector. - Inclou mecanitzat per allotjar lector estàndard i pictograma indicatiu. - Adecuació del terra on s'instal·la. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges.Completament acabat i en funcionament segons plànols. (CINC MIL TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	5.013,37 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PMP1-HC2F	u	Lector de QRs de memòria protegida sense contacte, tipus A a 13,65 MHz, segons ISO 14443, amb teclat, per a interior, amb una distància de lectura de 7cm, amb protecció IP65, col·locat (MIL CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.005,44 €
PMP1-HC2G	u	Controlador central d'accés, amb connexió Ethernet, i capacitat de connexió de fins a 32 entrades i sortides, instal·lat i connectat (MIL SET-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.705,34 €
PMP1-HC2H	u	Interface entre el lector de QR i el controlador central d'accés, per a 2 lectors de QR, instal·lat (QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	420,83 €
PMP1-HC2I	u	Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client (MIL SETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.016,64 €
PMP1-HC2T	u	Font d'alimentació per a central de control avançat de 12 V CC (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	128,32 €
PMP1-HC2W	u	Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida (TRES-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	307,61 €
PMS	**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**		
PMS0	**RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS**		
PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84 €
PN	**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**		
PN1	**VÀLVULES DE COMPORTA**		
PN13	**VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA**		
PN13-ECID	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	119,82 €
PN3	**VÀLVULES DE BOLA**		
PN38	**VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA**		
PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PN38-EBYS	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	52,36	€
PN38-EBYY	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,48	€
PN38-EBYZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	36,42	€
PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	28,56	€
PN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**		
PN44		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA**		
PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	151,87	€
PN44-FANY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	104,06	€
PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	121,35	€
PN44-FAOH	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	131,49	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PN44-FAOJ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	104,06	€
PN45		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES**		
PN45-FD1W	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	48,62	€
PN45-FD1X	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	48,62	€
PN7		**VÀLVULES DE REGULACIÓ**		
PN72		**VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA**		
PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	541,62	€
PN72-45G7	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	598,75	€
PN72-45G8	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de 2 vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclouen racors i actuador Actuador Válvula M400 modulant (1-10V) marca Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (SET-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	702,82	€
PNC		**VÀLVULES D'EQUILIBRAT**		
PNC1		**VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)**		
PNC1-H9OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	63,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PNE		**FILTRES**		
PNE2		**FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT**		
PNE2-HJTV	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	34,87	€
PO		**Familia OR**		
PORGRAM	ud	Treballs de Programació del sistema de climatització. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols. (VUIT MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8.796,84	€
PP		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**		
PP2		**INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**		
PP20		**ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ, COL·LOCAT**		
PP20-BUL0	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat (CENT UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	101,13	€
PP21		**APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT**		
PP21-BXNX	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	391,38	€
PP22		**CABLE PER A INTERCOMUNICADOR, COL·LOCAT**		
PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub (VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	8,83	€
PP24		**DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT**		
PP24-BUJW	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	55,69	€
PP26		**INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICADOR**		
PP26-620W	u	Subministrament i muntatge de videoporter, tipus IP, compatible amb VIGIPLUS amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta (TRES MIL CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3.123,87	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PP27		**OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT**		
PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	138,39	€
PP28		**UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA**		
PP28-BVAV	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada (NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	918,77	€
PP3		**INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA**		
PP31		**ALTAVEU DE SOSTRE, COL·LOCAT**		
PP31-C59B	u	Subministrament i muntatge de Altaveu metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	132,41	€
PP31-C59D	u	Submnistrament i muntatge de Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 °.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm. Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	66,63	€
PP37		**ETAPA DE POTÈNCIA, COL-LOCADA**		
PP37-C5A3	u	Subministrament i muntatge de Etapa de potència de 500 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 2400W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16 (DOS MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.636,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP37-C5A5	u	Subministrament i muntatge de Etapa de potència de 120 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 295W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16 (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.495,72 €
PP3A	**PROJECTOR ACÚSTIC, COL·LOCAT**		
PP3A-C597	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 106 dB, cos d'ABS, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 i grau de protecció IP66, muntat amb lira. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports, equips d'elevació i elements necessaris per al seu correcte muntatge (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	147,65 €
PP3B	**PUPITRE MICROFÒNIC, COL·LOCAT**		
PP3B-C5AF	u	Subministrament i muntatge de Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent. (MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.904,02 €
PP4	**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**		
PP41	**CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT**		
PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55 €
PP44	**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT**		
PP44-663X	m	Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat. (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34 €
PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
PP45	**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT**		
PP45-667H	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54 €
PP45-VJ0V	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interna micromòdul, reblert de gel hidròfug, aramadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61 €
PP47	**CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT**		
PP47-X5WF	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	13,20 €
PP4A	**CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT**		
PP4A-66E5	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, d'1 de llargària, instal·lat Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,58 €
PP4A-66E8	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, de 2 m de llargària, instal·lat Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP4A-VJJ8	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors FC/APC - FC/APC, amb fibra monomode 9/125, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 10 m de llargària, instal·lat (DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	10,82 €
PP4B	**CONNECTOR PER A CABLE DE SENYAL, COL·LOCAT**		
PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	27,76 €
PP4C	**MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA**		
PP4C-	**MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA**		
PP4C-X2LC	u	Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (TRENTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	36,12 €
PP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
PP72	**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
PP72-	**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
PP72-67B6	u	Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical. S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF. (VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	864,74 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP73	**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
PP73-	**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**		
PP73-675G	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Els equips interiors seran accessibles des de l'interior de la cabina, per personal operador de cabina de B:SM, i des de l'aparcament, per personal mantenidor de B:SM. S'inclou suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF. (TRES MIL TRENTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3.030,81 €
PP75	**CAIXA DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNIONS DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCADA**		
PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament, Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	49,75 €
PP75-66YP	u	Subministrament i muntatge de Caixa de fibra òptica lliscant, per a empalmaments, FO IP65 24 C c/entrada sense tall., amb portaetiquetes i 3 plaques cegues, fixada mecànicament. Totalment muntada i connexionada (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	82,87 €
PP77	**CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT**		
PP77-66ZG	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material. (CINQUANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	57,09 €
PP77-66ZZ	u	Subminisstrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode 9/125 . S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material. (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	67,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PP7A		**EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)**		
PP7A-H9LF	u	Controladora ARUBA 7205 o equivalent, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at. S'inclouen llicències, instal.lat, connectat i programat (VUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	8.328,51	€
PP7A-H9LG	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional ARUBA 635 RW o equivalent. S'inclou material de suport, instal.lada superficialment i connectada. S'inclouen llicències, Totalment muntada i configurada. (NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	959,07	€
PP7A-H9LQ	u	Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF), conectado a switch con conector estándar y a la fibra (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	226,02	€
PP7A-H9LR	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 10 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	535,61	€
PP7A-X24A	u	Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (SET MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	7.157,65	€
PP7A-X48A	u	Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (DEU MIL SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	10.073,81	€
PP7C		**PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT**		
PP7C-66VV	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	352,06	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PP7H		**PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA**		
PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	33,81	€
PP7I		**REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA**		
PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	267,88	€
PP7Z		**ACCESSORIS**		
PP7Z-X01A	u	Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (DINOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	19,27	€
PPA		**INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)**		
PPA0		**CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D)**		
PPA0-HA56	u	Subministrament i muntatge Càmera tipus POE. Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent. • 6MP resolution • 4.4~9.3mm (2.1x) motorized varifocal • Color: 0.04Lux (F1.3, 1/30sec, 30IRE), 0Lux (IR LED on) • Maximum 30fps@6MP (H.265/H.264) • WiseIR: IR viewable length 40m (131.23ft) • Day & Night (ICR), extremeWDR (120dB), WiseNR? (Using AI engine) • H.265, H.264, MJPEG, WiseStream?, WiseStream? (Using AI engine) • DIS with built-in Gyro sensor • Analytics events based on AI engine (NPU) : Object detection (Person/Face/Vehicle car, truck, bus, bicycle, motorcycle/License plate), IVA (Virtual line/Area, Enter/Exit, Loitering, Direction, Intrusion) • Analytics events : Defocus detection, Motion detection, Tampering, Fog detection Audio detection, Sound classification, Shock detection, Appear/Disappear • IP66, IP67, NEMA4X, IK1 S'inclouen suports especials, ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge. (MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.324,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PPA0-HA57	u	Subministrament i muntatge Càmera PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent. • Max. 6MP resolution • 5~150mm(30x) zoom (digital 32x, total 960x zoom) • Day & Night (ICR), extreme WDR, DIS (Built-in gyro sensor) • Intelligent Analytics, Object auto tracking (Person/Vehicle), Target lock tracking • H.264, H.265, MJPEG codec, WiseStream II • IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2 (2.2.8, 2.2.9) • PTZ PLUS Design applied (Compact, Lighter, Simple cabling) • Built-in wiper S'inclouen suports especials, braç. ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge. (QUATRE MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	4.311,96 €
PPD	**INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)**		
PPD0	**ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS (RITM), COL·LOCAT**		
PPD0-4RM0	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x1500x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge. S'inclou 2 shukos amb 8 endolls d'alimentació elèctrica connectats a línies independents. Totalment muntat i connexionat. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.250,72 €
PPS	**INTAL·LACIONS DE GESTIÓ CENTRALITZADA**		
PPSA	**AUTÒMATS I EQUIPS DE GESTIÓ**		
PPSA-XAFA	u	Font d'alimentació 24Vdc commutada 5A 120W model Schneider ABL8REM24050 o equivalent. Inclou instal·lació, connexionat, configuració, proves i posta en marxa. Instal·lat i connexionat en carril DIN de quadre elèctric. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat. (DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	224,47 €
PQ	**Familia X**		
PQ7	**Familia Q73-**		
PQ73-EN05	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 870x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3.748,60 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ73-EN08	u	08 Canviador de paret haya envernissat i gris grafit, compost per derivats de fusta, de dimensions 83x66x66cm, amb referència 448519, o equivalent. Inclou part proporcional de petits material i fixacions, completament col·locat. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	145,58 €
PQ73-EN051	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 940x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (TRES MIL VUIT-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.842,20 €
PQ73-SP052	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 800x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.599,88 €
PQ73-SP053	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 760x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament. (TRES MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.556,20 €
PQ7X-EN01	u	Model Cosmos banc de Vilagrassa, ROURE, o equivalent + jardinera 1,60cm. COS banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1600x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye d'acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar una pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar major durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat a cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta aquesta realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 19 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua , col·locat. (SET MIL DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7.299,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ7X-EN03	u	Model Atlàs, de Vilagrassa, o equivalent Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar un pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada en xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Col·locat. (DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.971,37 €
PQ7X-EN04	u	Norma 10 amb Jardinera (diàmetre 60cm) + ROURE. NOR banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos. La fusta esta realitzada en roure natural amb radi en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Col·locat. (SIS MIL SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6.618,27 €
PQ7X-EN05	u	M05: Norma 11 amb ROURE. NOR Banc individual de mitja lluna realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta està realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Forma de mitja lluna per poder-se unir amb la referència Norma 10 o 11 segons calgui. Col·locat. (CINC MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5.409,27 €
PQ7X-EN06	u	Atlas estàndar meitat fusta + jardinera. Panell separador modular per a la creacio i separacio d'espais. Element de mides 95x48x190 cm. Compost de 3 perfils d'extrusió d'alumini de forma singular i mides 35x35 mm amb un gruix de 1,2 mm pintat en pols en color RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. conté una base tallada al làser d'acer polit gruixut 5 mm i de mides 80x21 cms que dóna estabilitat a la peça. La part inferior de l'element conté una planxa d'acer lacada amb llistons de contraxapat de roure natural col·locats verticalment ia 12 mm entre si. A la part superior d'aquesta placa es col·locarà una jardinera realitzada en alumini amb gruix 1,2 mm per poder col·locar tot tipus de plantes per a ús interior. Col·locat (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.473,72 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ7X-EN08	u	Norma banc amn respatller (ROURE). NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locat. (ONZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	11.366,35 €
PQ7X-EN09	u	Norma banc amb respatller (ROURE) + jardinera. NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locat (DOTZE MIL DOS-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	12.207,80 €
PQ7X-EN10	u	Taula especial alçada 1,05m amb jardinera ROURE. NOR-120 Taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions de la seva espai). Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic dalçada 1000 mm realitzades d acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precise. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en sòl irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locada (QUINZE MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	15.406,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ7X-EN12	u	Prolongació taula amb jadrinera ROURE. NOR-122 Prolongació taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 3680x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions del vostre espai). Aquest element conté una base amb dibuix cònic d'alçada 1000 mm d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precisi. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta conté fusta de roure natural per a ús tant a l'exterior com a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat to mel. També s'hi instal·la una cubeta que està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La base estarà unida per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locació. (TRETZE MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13.397,19 €
PQ7X-EN14	u	Model TTN-04 de Vilagrassa, o equivalent, paperera per a zones comunes realitzada en acer per a 3 residus amb zona per a extintor de mides 147x35x113,5 cms. Cos realitzat en xapa de acer gruixut 2 mm amb un radi pronunciat de ø 50 per donar més rigidesa a la seva estructura. El capçal consta de 3 boques de ø 180 mm que al seu interior conté un con repulsat d'alç d'1 mm que realitza la funcio d'extinció d'un possible incendi que es realitzi al seu interior. Conté al costat dret un compartiment per col·locar extintor al seu interior. Aquesta zona estarà coberta per un metacrilat transparent gruixut 2 mm el qual es podrà eliminar fàcilment si cal extreure el material del seu interior. Les portes estan fetes també en acer polit de 1,5 mm i en conté una per residu. Són amb pany de seguretat i al seu interior conté un iman per fixar-la abans de posicionar la clau. El sòcol està realitzat en acer galvanitzat de 1,5 mm i té 2 funcions principals, una és la d'elevar el cos del terra per evitar cops i que es taqui aquest amb possibles abocaments de líquids i la segona és per amagar les rodes o anivelladors si aquesta els precisés. A l'interior de cada residu conté una cubeta de 90 l de capacitat per millorar l'extracció i la recollida del residu en qüestion. Tots els components tenen una imprimació + posterior pintat en pols mitjançant assecat al forn per garantir la màxima durabilitat del seu acabat. El seu color és el RAL 7016 en texturitzat mat. Possibilitat de col·locar vinils i sensor per gestionar a nivell informàtic la gestió del personal de manteniment per a la recollida dels seus residus. Col·locada. (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2.378,18 €
PQ7X-EN18	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços lateral dret, lateral esquerra i central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (DOS MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.158,37 €
PQ7X-EN19	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral dret, lateral esquerra i central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (DOS MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.158,37 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ7X-EN20	u	Banc BILDU seients modulars de 3 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i amb electrificació. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (DOS MIL CENT NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2.109,49 €
PQ7X-EN21	u	Banc BILDU seients modulars de 2 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.059,09 €
PQ7X-EN22	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini RAL 7016 i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació. (DOS MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.158,37 €
PQ7X-EN23	u	Tamboret de peu SET amb una alçada de 76cm. Taulell corbat contraxapat de roure d'un gruix de 10mm. amb una estructura d'acer de 50mm de diàmetre i disposa d'un recolzapeus de tub 25x14mm i és d'una base de xapa d'acer d'un gruix de 8mm amb un acabat pintat epoxi. Col·locació. (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	514,99 €
PQ7X-EN24	u	Buck mòbil de melamina de la marca Actiu model J83200 amb guies corredisses metàl·liques de rodet ample 41cm. Estructura blanca i frontals blancs. Disposa de 3 calaixos, safata plumier, amb pany i clau. Col·locació. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	194,60 €
PQ7X-EN25	u	Mostrador de la marca Actiu, o equivalent, la categoria informa Model MI1070100 amb tipologia de geometria recte amb una dimensió de 75x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació. (SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	638,75 €
PQ7X-EN26	u	Mostrador de la marca Actiu la categoria informa Model MI4070100 amb tipologia de geometria corb 90º amb una dimensió de 78x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació. (VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	841,55 €
PQ7X-EN27	u	Pack finalitzar móduls alçada 107cm, xapa aluminitzada, col·locació. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	198,83 €
PQ7X-EN35	u	M3a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.	4.671,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (QUATRE MIL SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)		
PQ7X-EN36	u	M3b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4.846,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PQ7X-EN40	u	M4a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4.846,97	€
PQ7X-EN70	u	M4b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables - Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació - Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent -Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la	4.671,36	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Direcció Facultativa. Completament acabat segons plànols. (QUATRE MIL SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)		
PR	**Familia R68-**			
PR68-EN15	u	Subministrament i plantació de palmera Kentia Howea, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. (DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2.845,27	€
PR68-EN16	u	Subministrament i plantació de palmera STERLITZIA AUGUSTA, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. (DOS MIL QUATRE-CENTS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2.400,91	€
PR68-EN17	u	Subministrament i plantació de Bucida Bucera, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols. (SIS MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6.376,55	€
PRO	**Familia OR**			
PROGACCES	ud	Treballs de Programació del sistema de Control d'accés i contro d'intrusió. Posada en marxa del sistema, integració amb sistemes actuals, realització de formació, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols. (VUIT MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8.796,84	€
PROGRAMDALI	ud	Treballs de Programació del sistema de d'enllumenat. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes, planols i curs de formació. (VUIT MIL CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	8.053,97	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PROV	**Familia ROVA**			
PROVAIGUA	ud	Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge. (TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.547,44	€
PY	**AJUDES DEL RAM DE PALETA**			
PY0	**AJUDES DEL RAM DE PALETA**			
PY02	**FORAT EN SOSTRE**			
PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8,65	€
PY02-EN15	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 600 mm de fondària amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	36,34	€
PY03	**FORAT EN SOSTRE PER A PAS D'INSTAL·LACIONS**			
PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13	€
PY04	**FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT**			
PY04-5T7X	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8,65	€
PY04-5T81	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,58	€
PY04-5T82	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	9,82	€
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PY05		**OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA**		
PY05-5CI0	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62	€
PY05-5CI8	m	Obertura de regata en paret de maó calat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4 (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	4,65	€
PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86	€
PY05-5CIB	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34	€
PY05-5CIC	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 Ample de regata de 50cm (DISSET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	17,86	€
PY05-5CIS	m	Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35). (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	198,09	€
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (DEU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	10,47	€
PY05-EN01	m	Obertura de regata en forjat de llosa massissa, amb mitjans mecànics i carrega de runa sobre contenedor o camió inclou tall de paviment. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	24,71	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PY05-5CI01	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15,62	€
PY0X **PY0X-**		**Familia Y0X** **Familia Y0X**		
PY0X-EN01	u	Ajudes de paleteria per a instalacions mitjançant la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, reomplert de forats amb morter i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra. (TRENTA-SIS MIL CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	36.137,40	€
PY0X-EN02	u	Ajudes per al enderroc i reconstrucció de petites reposicions / reconstrucció de paviments o revestiments, elements estructurals, tancaments, divisòries, paviments, revestiments, fals sostres, rebudes i fusteries i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra. Inclou p.p. de peces malmeses durant l'execució dels treballs (CINC MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.440,34	€
PY3 **PY30**		**PASSAMURS** **FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC**		
PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	16,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Q	**TIPOLOGIA Q**		
QU	**Familia UADPR**		
QUADPROVP1	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat (MIL QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.420,50 €
QUADPROVPB	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat (TRES MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3.709,77 €
QUADREGEN	Ud	QUADRE GENERAL Subministrament i muntatge de Quadre General Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profunditat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat. (CENT VUIT MIL NOU-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	108.992,40 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
R	**TIPOLOGIA R**		
RE	**Familia EFER**		
REFERPAVI	m2	Refer Paviment amb Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35). (DOS-CENTS VUIT EUROS)	208,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
S	**TIPOLOGIA S**			
SE	**FAMILIA E**			
SE8	**Familia E8350U**			
SE8350U0B11	ud	Subministrament i muntatge Cont LV BACnet .inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. S'inclou envolvent Pragma de 1F-12M superficie per a Moduls RP-C. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	441,55	€
SO	**Familia OF**			
SOFTMEG	u	Subministrament i instal·lació de Programari de gestió i configuració del sistema d'Evacuació per Veu UDE-6000 o equivalent. El programari permet: control de zones, monitor d'estat, edició / càrrega / descàrrega de programes sense connexió, esdeveniments enregistrats, configuració del sistema, gestió d'usuaris, etc. Reproducció automàtica i funció de temporització per a l'emissió de programes a les zones de signades. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.257,51	€
SS	**Familia S**			
SSMS01	u	Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut. (TRENTA-SET MIL TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	37.351,86	€
SX	**Familia XWASPSB**			
SXWASPSBX100	u	Subministrament i muntatge d'equip Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW), Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	597,55	€
SXWDI16XX100	u	Subministrament i muntatge de Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	327,15	€
SXWDOC8XX100	u	Subministrament i muntatge Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	389,71	€
SXWPS24VX100	u	Subministrament i muntatge de Font Alimentació SXW 24VAC/VDC, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	285,71	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
SXWRCF16A100	ud	Subministrament i muntatge de SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V o equivalent , s'inclou envolvent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	493,55	€
SXWSBTXXXSXX	ud	Subministrament i muntatge de Base de sensor de temperatura amb frontal, pantalla tàctil, OPT de Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	235,79	€
SXWSCABLE100	u	Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	94,21	€
SXWSW000MBR	u	Subministrament i muntatge de Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	181,71	€
SXWSWBU0000E	u	Subministrament i muntatge de ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products) Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.980,75	€
SXWTBASW1100	u	Subministrament i muntatge de Base Electrica per Automation Server Premium. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (SETANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	70,34	€
SXWTBIOW1100	u	Subministrament i muntatge de Base Elèctrica per mòduls SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	85,71	€
SXWTBPSW1100	u	Subministrament i muntatge de Base elèctrica per Font Alimentació SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. (SETANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	78,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
T	**TIPOLOGIA T**			
TA	**Familia A**			
TAXES	u	Pagament de taxes i instal·lacions d'enllaç per a nou subministrament elèctric per planta 1, d'acord a sol·licitud 000782968 per una potència de 164 kW. (MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.518,33	€
TAX	**FAMILIA AX**			
TAXELEC	ud	Taxes de connexió de noves nou subministrament elèctric (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.562,12	€
TAXA	**Familia AXA**			
TAXAIGUA	u	Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1 (TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS)	3.744,00	€
TAXAA	**FAMILIA AXAA**			
TAXAAIGUA	ud	Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1 (TRES MIL SIS-CENTS EUROS)	3.600,00	€
TAXE	**Familia AXES**			
TAXESELEC	u	Taxes de connexió de nou subministrament elèctric per planta 1 (MIL SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.624,60	€
TO	**Familia O**			
TORN	u	Subministrament i muntatge de torn d'accés a serveis higiènics, de porta de de vidre motoritzat, funcionament elèctric bidireccional, panellde batent de vidre security de 10 mm de gruix, ARGUSA PM-600 S o equivalent, fabricat amb acer inoxidable AISI-304, amb panell de control d'accés per lectura QR.. S'inclouen tots els elements i equips necessaris per al seu correcte muntatge (CINC MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5.202,52	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
V	**TIPOLOGIA V**			
VI	**FAMILIA I**			
VIDEO2	ud	Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament (DOTZE MIL TRES-CENTS EUROS)	12.300,00	€
VIDEO3	ud	Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600 Nits: 700 Potencia: 4700W S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament (VINT-I-CINC MIL CINC-CENTS SETANTA EUROS)	25.570,00	€
VID	**Familia IDEOW**			
VIDEOWALL1	ud	Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 8.640.000 Nits: 700 Potencia: 8700 W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament (CENT TRENTA-SIS MIL VUIT-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	136.878,56	€
VIDEOWALL2	ud	Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament (TRETZE MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	13.038,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
VIDEOWALL3	ud	Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600 Nits: 700 Potencia: 4700W S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament (VINT-I-VUIT MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	28.038,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
X	**TIPOLOGIA X**		
XX	**Familia X**		
XXX	**Familia XXX-**		
XXXX-EN03	u	AT4 Canviador de paret CONFORT gris grafit i faig lacat (CENT TRENTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	130,19 €

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

QUADRE DE PREUS 2 - FASE D'ACTUACIÓ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-	**Tipus -**		
-Z	**Familia Z**		
-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**0,00** €
		Sense descomposició 0,00000 €	
-Z15B	m	, amb grau de dificultat mitjà	**0,00** €
		Sense descomposició 0,00000 €	
1	**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ES**		
12	**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
12Z	U	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Normal. Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.	**3.324,45** €
	LGY412548	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.	28,87000 €
	LVSXM624	PrismaSeT XS 24 6F Sup Pta Transparente	705,83000 €
	A9F79216	iC60N 2P 16A C	653,20000 €
	A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	957,00000 €
	A9F79416	iC60N 4P 16A C	267,48000 €
	A9R81440	iID 4P 40A 30mA AC	342,48000 €
	28903	INTERPACT INS63 4P	93,88000 €
		Altres conceptes	275,71000 €
13	**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
13Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Normal. Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.	**2.989,53** €
	A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	765,60000 €
	LGY412548	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.	28,87000 €
	A9F79216	iC60N 2P 16A C	522,56000 €
	A9F79416	iC60N 4P 16A C	267,48000 €
	A9R81440	iID 4P 40A 30mA AC	342,48000 €
	28903	INTERPACT INS63 4P	93,88000 €
	LVSXM624	PrismaSeT XS 24 6F Sup Pta Transparente	705,83000 €
		Altres conceptes	262,83000 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
14	**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
14Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Napols Subministrament Socors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.	**3.932,99** €
	LVSST724	PrismaSeT S 24 7 Filas superfÝcie	678,51000 €
	A9F79216	iC60N 2P 16A C	359,26000 €
	A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	1.148,40000 €
	A9R81440	iID 4P 40A 30mA AC	171,24000 €
	28903	INTERPACT INS63 4P	93,88000 €
	LVSSDT724	Puerta transp. PrismaSeT S 24 7 filas	307,93000 €
	A9F79220	iC60N 2P 20A C	33,02000 €
	A9F79210	iC60N 2P 10A C	577,44000 €
	A9F79420	iC60N 4P 20A C	137,52000 €
	LGY412560	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	37,96000 €
		Altres conceptes	387,83000 €
15	**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**		
15Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Sicilia Subministrament Socors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.	**2.514,27** €
	A9F79210	iC60N 2P 10A C	384,96000 €
	A9F79220	iC60N 2P 20A C	33,02000 €
	28903	INTERPACT INS63 4P	93,88000 €
	A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	765,60000 €
	A9F79216	iC60N 2P 16A C	228,62000 €
	LGY412548	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.	28,87000 €
	LVSXM524	PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Transparente	646,06000 €
		Altres conceptes	333,26000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
16		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**			
16Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Galeria Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.		**1.346,71**	**€**
		LGY410028	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	21,12000	€
		LVSXM418	PrismaSeT XS 18 4F Sup Pta Ahumada	235,83000	€
		A9F79210	iC60N 2P 10A C	128,32000	€
		A9F79216	iC60N 2P 16A C	97,98000	€
		A9F79220	iC60N 2P 20A C	33,02000	€
		A9R81440	iID 4P 40A 30mA AC	171,24000	€
		A9F79416	iC60N 4P 16A C	66,87000	€
		A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	382,80000	€
		28901	INTERPACT INS40 4P	69,02000	€
			Altres conceptes	140,51000	€
17		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**			
17Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Unitats interiors i Recuperadors Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.		**2.580,78**	**€**
		LVSXM524	PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Transparente	646,06000	€
		A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	957,00000	€
		A9F79216	iC60N 2P 16A C	653,20000	€
		LGY412560	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	37,96000	€
		28901	INTERPACT INS40 4P	69,02000	€
			Altres conceptes	217,54000	€
18		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**			
18Z	UN	Subministrament i muntatge de Quadre Electric SQ Cambres Residus Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.		**2.418,33**	**€**
		A9F79210	iC60N 2P 10A C	384,96000	€
		A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	765,60000	€
		LVSXM524	PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Transparente	646,06000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		A9S60432	INTERRUPTOR 4P 32A 415V	54,95000	€
		LGY412548	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X12 SALID.	28,87000	€
		A9F79216	iC60N 2P 16A C	326,60000	€
			Altres conceptes	211,29000	€
19		**0000768307/01/2024/A01 - E2401065 BT-ADECUACIËN ESTACIËN BUS BARCELONA NORD**			
19Z	UN	Subministrament i untatge de Suquadre de Taquilles. Cofret de material tecnoplastic de color blanc titani amb tapes gris metal, tipo PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensiones externes segons planol, amb grau de protección IP40 obtenido con puerta plena o transparente. La cara frontal estara aïllada per protegir l'usuari davant xocs elèctrics. Realitzat segons esquemes unifiilars. Complirà CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, compleix amb la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Totalment muntat i connexionat		**388,86**	**€**
		A9F79216	iC60N 2P 16A C	32,66000	€
		A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	95,70000	€
		LGY410028	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	21,12000	€
		A9F79210	iC60N 2P 10A C	64,16000	€
		LVSXM213	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Ahumada	68,10000	€
		A9F79220	iC60N 2P 20A C	33,02000	€
			Altres conceptes	74,10000	€
2	**Tipus 2**				
22	**Familia 2**				
22Z	UN	(0001 Ud.)LIMITADOR SOBRETENSIONES		**2.815,72**	**€**
		16332	PRD1 25r 3P+N	1.917,94000	€
		C11F4TM080L	NSXm100F 36kA AC 4P4R 80A TMD ELINK	429,22000	€
		C11E4TM080L	NSXm100E 16kA AC 4P4R 80A TMD ELINK	360,26000	€
			Altres conceptes	108,30000	€
23	**Familia 3**				
23Z	UN	(0001 Ud.)ACOMETIDA PRINCIPAL		**6.948,48**	**€**
		LV833616	T.Horiz. Sup. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	480,14000	€
		LV847283	Micrologic 5.0 X MTZ Fijo	1.963,71000	€
		LV833617	T.Horiz. Inf. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	480,14000	€
		LV850002	Energia por fase	9,35000	€
		LV833093	Calibrador 1.000A, MTZ1/2	13,12000	€
		LV836388	Cableado interno a puerto ULP para MTZ1	5,68000	€
		LV850063	Modulo ULP- MasterPacT MTZ1 - Fijo	5,85000	€
		LV847906	Microswitches OF/SDE/PF para MTZ1	7,48000	€
		LV847135	TADGCBAAN**ANNNNNNN	3.715,76000	€
			Altres conceptes	267,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
24	**Familia 4**				
24Z	UN	(0001 Ud.)CONMUTACIONES TRANSFERPACT		**9.824,85**	**€**
		TA106H3PM2	Conmutador de transferencia automßtica entre dos redes modelo TransferPacT Active Automatic de Schneider Electric, conforme norma EN 60947-6-1, de tipo integrado en un solo equipo con accionamiento por solenoide (t<(><<)>500ms), con tres posiciones, categorÝa de utilizaci¾n AC-33B y con las siguientes funcionalidades: - M¾dulo de control y visualizaci¾n de parßmetros mediante pantalla LCD. - Indicadores LED en sin¾ptico del esquema unifilar en la cara frontal del equipo. - Modo automßtico (con o sin retorno) y no automßtico (manual, local, test y otros con m¾dulos opcionales). - Detecci¾n de tensi¾n y frecuencia entre fases: pÚrdida de tensi¾n <(> <<)>36V y de fase, sobretensi¾n 105-135%, subtensi¾n 70-95%, sobrefrecuencia 101-120%, subfrecuencia 80-98%, desequilibrio 2-30% y rotaci¾n de fases. - Temporizaci¾n de transferencia 0-30 min, retorno 0-60 min, desconexi¾n completa 0 a 30 s, arranque de grupo 0 a 120 s, enfriamiento de grupo 0 a 60 min, deslastre de cargas 0 a 15 s, alarma de grupo preparado 15 a 300 s, retardo de test en carga 1 a 1800 s, retardo de test sin carga 1 a 1800s. - Comunicaci¾n Modbus RTU,conexi¾n con pantalla remota y alimentaci¾n auxiliar 24 Vcc incluidas mediante m¾dulos instalables sin corte. - M¾dulos opcionales para funciones adicionales (contacto de estado, forzado, inhibici¾n, arranque-parada grupo, test, deslastre, incendio, indicaci¾n de alarma y advertenciaà) instalables sin corte. - Registro de eventos.	2.528,51000	€
		TPCDIO17	Modulo de salida para TransferPacT, arranque temporizado de Generador y alarma	558,48000	€
		TPCDIO08	Modulo de entrada para TransferPacT, control voluntario	347,36000	€
		TA256J5PM2	Conmutador de transferencia automßtica entre dos redes modelo TransferPacT Active Automatic de Schneider Electric, conforme norma EN 60947-6-1, de tipo integrado en un solo equipo con accionamiento por solenoide (t<(><<)>500ms), con tres posiciones, categorÝa de utilizaci¾n AC-33B y con las siguientes funcionalidades: - M¾dulo de control y visualizaci¾n de parßmetros mediante pantalla LCD. - Indicadores LED en sin¾ptico del esquema unifilar en la cara frontal del equipo. - Modo automßtico (con o sin retorno) y no automßtico (manual, local, test y otros con m¾dulos opcionales). - Detecci¾n de tensi¾n y frecuencia entre fases: pÚrdida de tensi¾n <(> <<)>36V y de fase, sobretensi¾n 105-135%, subtensi¾n 70-95%, sobrefrecuencia 101-120%, subfrecuencia 80-98%, desequilibrio 2-30% y rotaci¾n de fases. - Temporizaci¾n de transferencia 0-30 min, retorno 0-60 min, desconexi¾n completa 0 a 30 s, arranque de grupo 0 a 120 s, enfriamiento de grupo 0 a 60 min, deslastre de cargas 0 a 15 s, alarma de grupo preparado 15 a 300 s, retardo de test en carga 1 a 1800 s, retardo de test sin carga 1 a 1800s. - Comunicaci¾n Modbus RTU,conexi¾n con pantalla remota y alimentaci¾n auxiliar 24 Vcc incluidas mediante m¾dulos instalables sin corte. - M¾dulos opcionales para funciones adicionales (contacto de estado, forzado, inhibici¾n, arranque-parada grupo, test, deslastre, incendio, indicaci¾n de alarma y advertenciaà) instalables sin corte. - Registro de eventos	6.012,62000	€
			Altres conceptes	377,88000	€
25	**Familia 5**				
25Z	UN	(0001 Ud.)MATERIAL PRINCIPAL		**54.266,48**	**€**
		LV847283	Micrologic 5.0 X MTZ Fijo	1.963,71000	€
		C25F4TM250	NSX250F 36kA AC 4P4R 250A TMD	7.756,75000	€
		LV833093	Calibrador 1.000A, MTZ1/2	13,12000	€
		A9R81240	iID 2P 40A 30mA AC	4.593,60000	€
		A9R81440	iID 4P 40A 30mA AC	1.198,68000	€
		A9F79220	iC60N 2P 20A C	594,36000	€
		A9F79210	iC60N 2P 10A C	930,32000	€
		A9F89463	iC60H 4P 63A C	2.819,34000	€
		LV833616	T.Horiz. Sup. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	480,14000	€
		A9N15658	STI 3P+N 500V	69,74000	€
		LV850002	Energia por fase	9,35000	€
		A9F89425	iC60H 4P 25A C	1.013,40000	€
		PAS600	Pasarela EcoStuxure Panel Server Universal 230V AC - Concentrador y pasarela para los sensores inalßmbricos PowerTag Energy, magnetotÚrmicos Acti9 Active, detector de humos HeatTag, s e±alizaci¾n inalßmbrica para caja moldeada OF/SD Wireless. - Concentrador y pasarela para dispositivos Modbus RS485 a Modbus TCP/IP - Pßgina web embebida para la visualizaci¾n de medidas energÚticas y estados asociados a interruptores u otras se±alizaciones - Alarmas preprogramadas - Envio de datos a las capas de Edge Control, software PME (EcoStruxure Power Monitoring Expert), BMS (EcoStruxure Building Operations), Scada elÚctrico (EcoStruxure Power Operation) y otros - Envio de datos a las plataformas de gesti¾n en la nube de Schneider Electric (EcoStruxure Facility Expert Energy - EcoStruxure Facility Expert Operations) o de servicios (EcoStruxure Asset Advisor - EcoStruxure Resource Advisor)	1.500,34000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		C11E44V100L	NSXm100E 16kA AC 4P 100A 4.1 ELINK	998,67000	€
		LV847906	Microswitches OF/SDE/PF para MTZ1	7,48000	€
		LV850063	Modulo ULP- MasterPacT MTZ1 - Fijo	5,85000	€
		LV836388	Cableado interno a puerto ULP para MTZ1	5,68000	€
		LV847135	TADGCBAAN**ANNNNNNN	3.715,76000	€
		A9F89432	iC60H 4P 32A C	2.328,69000	€
		A9F89410	iC60H 4P 10A C	157,94000	€
		METSEPM5110	Analizador de redes PM5110 para montaje en panel 96x96 con pantalla grßfica retroiluminada. Muestreo medida: 64 muestras/ciclo Clase de precisi¾n energÝa activa: 0,5S (IEC 62053-22). Arm¾nicos: THD, TDD y arm¾nicos individuales en tensi¾n e intensidad hata el 15¦ Salidas: 1DO Alarmas: 33 programables Exportaci¾n de datos por c¾digo QR Entradas tensi¾n: 20-400V L-N o 35-690V L-L Entradas Intensidad: 3 x TIs x/5A Comunicaci¾n: ModBus serie RS485	1.229,00000	€
		A9F89440	iC60H 4P 40A C	805,52000	€
		A9R84240	iID 2P 40A 300mA AC	1.669,50000	€
		A9R61240	iID 2P 40A 30mA A-SI	2.631,42000	€
		LVS04404	Linergy FC 4P + conex.NSX250 Fijo.Maneta	510,02000	€
		METLM6752	TI 250/5A TIPO CC CABLE 21MM	97,65000	€
		A9MEM1522	Sensor PowerTag 1P+N (montaje inferior). Compatible con interruptores automßticos y diferenciales Acti 9 y multi9 Alarma por pÚrdida de tensi¾n o sobrecarga Valores de tensi¾n, intensidad, potencia y energÝa en tiempo real	1.706,52000	€
		LV434021	PowerTag NSX 4P 250 A	1.537,17000	€
		A9R61463	iID 4P 63A 30mA A-SI	456,00000	€
		A9R84440	iID 4P 40A 300mA AC	3.475,20000	€
		A9F89450	iC60H 4P 50A C	576,52000	€
		A9R84463	iID 4P 63A 300mA AC	1.527,44000	€
		METLM5822	TI 1000/5A TIPO DA BARRA 32X65	192,33000	€
		A9F79216	iC60N 2P 16A C	2.808,76000	€
		A9MEM1542	Sensor PowerTag 3P+N (montaje inferior). Compatible con interruptores automßticos y diferenciales Acti 9 y Multi9 Alarma por pÚrdida de tensi¾n o sobrecarga Valores de tensi¾n, intensidad, potencia y energÝa en tiempo real	540,66000	€
		LV833617	T.Horiz. Inf. MTZ1 Fijo 4P(630-1600A)	480,14000	€
		A9F89416	iC60H 4P 16A C	1.772,54000	€
			Altres conceptes	2.087,17000	€
28	**Familia 8**				
28Z	UN	(0001 Ud.)ENVOLVENTE		**28.151,54**	**€**
		LVS03429	Placa sop.P TransferPacT 100-630A,3P/4P	368,36000	€
		LVS03803	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	94,12000	€
		LVS03210	Tapa P TransferPacT 100-250A,11 Mod	119,27000	€
		LVS04662	Linergy BS Soporte JdB voladizo 5 y 10mm	339,08000	€
		LVS03401	Carril modular P,ancho 650mm	756,00000	€
		LVS03402	Carril modular P,regulable en prof.650mm	1.594,23000	€
		LVS08406	Armadura P Ancho 650.Prof 400.Alto 2m	5.313,77000	€
		LVS03805	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	254,80000	€
		LVS03595	Adaptador P (4Travi+2Larg) Prisma G A500	145,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		LVS03243	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert.	92,82000	€
		LVS03204	Tapa G/P Acti9, 4 Modulos, alto 200mm	338,52000	€
		LVS03205	Tapa G/P Acti9, 5 Modulos, alto 250mm	64,88000	€
		LVS03203	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	734,70000	€
		LVS08736	Fondo atornillado P IP30,ancho 650mm	3.568,67000	€
		LVS03802	Tapa G/P Plena 2 modulos, alto 100mm	77,56000	€
		LVS03424	Placa sop.P TransferPacT 32-100 Vert.	336,99000	€
		LVS03420	Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo	248,06000	€
		LVS03804	Tapa G/P Plena 4 modulos, alto 200mm	249,12000	€
		LVS03907	Obturador 72x72mm	7,08000	€
		LVS08536	Puerta Transp. P IP30, ancho 650mm	5.050,92000	€
		LVS08538	Puerta Transp. P IP30, A800mm+Pantalla	999,13000	€
		LVS08436	Techo P IP30.Ancho 650mm,Prof 400mm	593,95000	€
		LVS08642	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 650mm	455,07000	€
		LVS08566	Marco pivotante tapas P Ancho 650mm	2.024,56000	€
		LVS08407	Armadura P Ancho650+150.Prof 400.Alto 2m	841,61000	€
		LVS03220	Obturador Acti9	72,10000	€
		LVS08738	Fondo atornillado P IP30,ancho 800mm	705,93000	€
		LVS08643	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 800mm	74,38000	€
		LVS08750	2 Paredes laterales P IP30,prof. 400mm	509,81000	€
		LVS03484	Placa sop. P MasterPacT MTZ1 Vert.Fijo	493,58000	€
		LVS03911	Tapa G/P 3 aparatos de 96x96 3 mod	66,23000	€
		LVS08438	Techo P IP30.Ancho 800mm,Prof 400mm	117,44000	€
		LVS03206	Tapa G/P TransferPacT 32-100A, 6 Mod, al	94,43000	€
		LVS03692	Tapa P MasterPacT MTZ1 Vert.Fijo	266,24000	€
			Altres conceptes	1.082,75000	€
29	**Familia 9**				
29Z	UN	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES		**2.639,14**	**€**
		LVS04766	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Terminales)	130,36000	€
		LGY412560	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	37,96000	€
		LVS04562	Perfil Linergy LGYE 1.000A, l=2.000mm	746,20000	€
		LVS04664	Linergy BS Soporte JdB fijo 5y10mm.Hor	797,84000	€
		LVS04767	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	32,59000	€
		LVS04053	Linergy BS Escalonado 250A,4 Polos	792,68000	€
			Altres conceptes	101,51000	€
29Z1	UN	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES		**2.639,14**	**€**
		LVS04562	Perfil Linergy LGYE 1.000A, l=2.000mm	746,20000	€
		LVS04664	Linergy BS Soporte JdB fijo 5y10mm.Hor	797,84000	€
		LVS04053	Linergy BS Escalonado 250A,4 Polos	792,68000	€
		LVS04767	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	32,59000	€
		LGY412560	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	37,96000	€
		LVS04766	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Terminales)	130,36000	€
			Altres conceptes	101,51000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
A	**MÀ D'OBRA**				
AR	**FAMILIA R**				
ARC	**Familia RCME**				
ARCMETALL	u	Subministrament i muntatge d'ARC detector de metalls portàtils tipus ´´poste´´ tipus ZKTECO MDS100 o equivalent. D'alçada 2255mmi ampla S'inclou posada en marxa i formació		**5.084,26**	**€**
		ARC	Subministrament i muntatge d'ARC detector de metalls portàtils tipus ´´poste´´ tipus ZKTECO MDS100 o equivalen	4.800,00000	€
			Altres conceptes	284,26000	€
AS	**FAMILIA SPB**				
ASPBUNDE	ud	ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products)		**1.875,00**	**€**
			Sense descomposició	1.875,00000	€
AU	**FAMILIA UTOMA**				
AUTOMATSER	ud	Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW)		**545,00**	**€**
			Sense descomposició	545,00000	€
AV	**Familia V**				
AVEVA	u	Treballs d'enginyeria per la configuració del sistema de control (instal·lacions tèrmiques i enllumenat) per poder gestionar desde el nivell superior AVEVA de BSM. La configuració del sistema es basarà en replicar el control en local al contral de nivall superior AVEVA. Es realitzaràn les pantelles necessàries per poder introduir consignes i disposar d'un control total desde el sistema AVEVA de BSM.		**31.145,92**	**€**
			Altres conceptes	31.145,92000	€
B	**TIPOLOGIA B**				
BA	**MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**				
BAS	**FAMILIA AS**				
BASELEC	u	Base eléctrica para Automation Server Premium		**45,45**	**€**
			Sense descomposició	45,45000	€
BAT	**Familia AT**				
BATERIA	u	Subministrament i muntatge de Bateria 12 V 100 Ah. Forntal. S'inclouen elements de muntatge. Totalment muntada i connexionada.		**750,43**	**€**
			Altres conceptes	750,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
BE		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**				
BEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**				
BEJ5		**FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE**				
BEJ5-1C81	u	Fan-coil cassete 4 vias FWI03ATN			**1.145,00**	**€**
			Sense descomposició		1.145,00000	€
BEJ5-1C82	ud	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI04ATN o equivalent			**1.445,00**	**€**
			Sense descomposició		1.445,00000	€
BH		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**				
BHB		**LLUMS ESPECIALS**				
BHB1		**LLUM ESTANC AMB LEDS**				
BHB1-HZZQ	u	EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent			**242,70**	**€**
			Sense descomposició		242,70000	€
BHB1-HZZZ	u	EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent.			**124,00**	**€**
			Sense descomposició		124,00000	€
BM		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**				
BM2		**MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**				
BM26		**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS**				
BM26-0Z99	ud	Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, válvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió			**725,00**	**€**
			Sense descomposició		725,00000	€
BP		**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**				
BP7		**MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
BP7B		**CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
BP7B-1AHZ	u	Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode OM 50/125			**35,00**	**€**
			Sense descomposició		35,00000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
BPA		**MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV**				
BPA1		**CÀMERA (D)**				
BPA1-H5R9	ud	Càmera PTZ Hanwha xnp c8303rw o equivalent.			**4.046,00**	**€**
			Sense descomposició		4.046,00000	€
BV		**FAMÍLIA VA5-**				
BVA5-EN01	u	informe de resultat de cales, amb fotografies, croquis, dimensions i descripcions dels elements.			**460,00**	**€**
			Sense descomposició		460,00000	€
C		**MÀQUINARIA**				
CC		**Familia CTV**				
CCTVGA30	u	Subministre i muntatge de Llicència XProtect Professional Base License pers sistema de càmeres MILESTONE o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament			**530,56**	**€**
		BCCTVGA30	Llicència XProtect Professional Base License o equivalent		499,00000	€
				Altres conceptes	31,56000	€
CCTVGA31	u	Subministre i muntatge de Llicència Xprotect Professional Devise i ampliació de garantia de 3 anys Care Plus for XProtect Professional més Device License per càmera o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament			**245,39**	**€**
		BCCTVGA31A	Ampliació de garantia de 3 anys Care Plus for XProtect Professional més Devise License per càmera o equivalent.		63,00000	€
		BCCTVGA31	Llicència XProtect Professional Device License o equivalent		159,00000	€
				Altres conceptes	23,39000	€
CCTVGA32	u	Configuració de sistema de CCTV, posta en marxa i connexió amb Centre de Control amb treballs necessaris per correcta visualització de les càmeres.			**3.715,04**	**€**
				Altres conceptes	3.715,04000	€
CO		**Familia O**				
CONFIG	u	Treballs de configuració de centrals d'incendi i enllaç amb centrals exitents a l'Estació. S'inclouen treballs de connexionat amb llaços de detecció existents en altells i altres dependències.			**3.075,28**	**€**
				Altres conceptes	3.075,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CON	**FAMILIA ON**		
CONN	**Familia ONN**		
CONNEXIO	u	Partida de desplaçament de dipòsit d'inercia actual per connexió de nova planta refredadora. S'inclou modificació de canonades, claus de pas i material necessari per al correcte muntatge.	**886,27 €**
		Altres conceptes 886,27000 €	
CONT	**Familia ONTRO**		
CONTROLINT	u	Subministrament i muntatge de Controlador integrat de 8 canals que permet la commutació dels amplificadors principals i de suport, la detecció de connexió a terra del circuit de l'altaveu, la detecció del circuit obert i de curt-circuit, compatible amb el cablejat de controlador de volum de tres o quatre cables. Amb 8 entrades d'activació de node principal programable o node humit i 8 senyals de sortida en línia programable	**2.765,51 €**
		Altres conceptes 2.765,51000 €	
CONTROLAD	u	Subministrament i muntatge de Controlador digital per a megafonia, alarma de veu i sistema de música de fons certificat EN- 54-16, tipus UDE SLA-6000M o equivalent. Pot controlar per si sol el sistema complet i consultar les estadístiques a través del seu pantalla tàctil a color de 5´´. A través d'un PC amb el programari del sistema instal·lat permet el control, configuració, monitoreig i gestió d'equips i zones. Les GPI i GPO programables poden interaccionar amb el mòdul d'alarma AV u o altre sistema de seguretat de baix voltatge de tercers. o Pantalla tàctil de 5´´ o Tecla d'activació d'emergència. o Permet seleccionar zones i agrupar-les. El volum pot ser ajustat independentment per zona. o Permet etiquetar zones, grups, host, etc. o Permet disparar esdeveniments i sortida de control de tret de temporització. o Monitor per zones i estat dequips en temps real. o Permet línies redundants. o Configuració a través d'Ethernet. L'interfície de configuració pot funcionar també amb off-line. o Permet connectar fins a 4 micròfons fins a 600 metres de distància, permetent un cablejat redundant. o Integra 2 missatges supervisats d'evacuació/alerta. o Integra 1 interfície telefònic analògic.	**3.737,01 €**
		Altres conceptes 3.737,01000 €	
D	**TIPOLOGIA D**		
DE	**Familia ESAIGUA**		
DESAIGUASECT	ud	Treballs de desmuntatge/enderroc de bloc de serveis higiènics en sector de l'estació. Inclou tall d'instal·lacions d'aigua, sanejament i taponement per posterior utilització. Retirada de sanitaris i tubs d'aigua amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	**1.538,62 €**
		Altres conceptes 1.538,62000 €	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESCCTVSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de CCTV i control d'accés de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de càmeres. Protecció d'equips en funcionament, desmuntatges de càmeres, neteja i entrega a la propietat.	**871,10 €**
		Altres conceptes 871,10000 €	
DESCLIMSSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de climatització de Sector (canonades, climatitzadors i conductes) .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**4.631,66 €**
		Altres conceptes 4.631,66000 €	
DESELECGAL	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, quadres, safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida.	**5.252,94 €**
		Altres conceptes 5.252,94000 €	
DESELECSECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions elèctriques de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament.	**8.940,44 €**
		Altres conceptes 8.940,44000 €	
DESPCISECT	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de contra incendis i megafonia de Sector (detecció, tuberies, ruixadors, BIEs, pulsadors, sirenes, etc..). Desmuntatge en cura, deixant en funcionament parts que afecten altres sectors .S'inclouen mitjans d'elevació necessaris. S'inclou el buidatge i emplenament del sistema d'aigua per cada sector. Amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**3.154,07 €**
		Altres conceptes 3.154,07000 €	
DESXARXAGAL	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i comunicacions en Galeria. Es realitzarà sanejament i desmuntatge de canals, caixes de connexió safates i cablejat que quedin sense ús. El desmuntatge de les instal·lacions en la galeria caldrà realitzar-ho per fases de manera que es pugui mantenir l'establiment en funcionament. Per desmuntar les safates actuals i que es puguin disposar de línies de xarxa en funcionament caldrà disposar de suportatges provisionals que s'inclouen en la partida.	**3.507,94 €**
		Altres conceptes 3.507,94000 €	
DESXARXASEC	ud	Treballs de desmuntatge selectiu d'instal·lacions de xarxa i audivisuals de Sector d'Estació del Nord. S'inclouen ajudes d'elevació, càrrega manual sobre contenidor. Caldrà realitzar el desmuntatge amb cura de manera de no afectar altres instal·lacions que cal que quedin en funcionament. S'inclou el moviment i trasllat de racks. Protecció de racks amb plàstics, desmuntatges d'equips d'electrònica, neteja i entrega a la propietat.	**1.555,01 €**
		Altres conceptes 1.555,01000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
DI	**Familia IGIT**					
DIGITAART	ud	Honoraris de consultoria, disseny i configurarció dels tres Videowalls. Inclou estudi minusció de necessitats de BSM i caracterísiques de la instal·lació. Treballs de creació de continguts dels videowall. Disseny conceptual amb proposta de manteniment dels continguts d'Arts Digitals dels videowall.Generació de contingut amb efecte 3D i realitat augmentada generant experiències al client, a partir dels requisits establerts per BSM. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació. Treballs de producció de continguts professionals d'Art Digital per estudi especialitzat en Art Digital (amb experiència contrastada al sector). Disseny i Desenvolupament de creativitat específiques per a cada peça dArt Digital. El flux de treball de producció 3D comprèn les fases següents: Conceptes, il·lustracions, storyboard, disseny i animàtica, producció digital (layouts, R+D, modelat, texturitzat, rigging, setup, animació, VFX3D, il·luminació, render) i postproducció (composició,VFX,motiongraphics,correcciódecolor). Creació de peça musical professional amb diferents capes de so i SFX. Proves amb l'equip tècnic in situ per a ajustaments i colorimetria. Sortida final en resolució i format específic per ser reproduït en el format correcte a les pantalles digitals. L'art final s'entregarà en format digital amb la resolució i qualitat necessaris per a una reproducció òptima dels fitxers. Aquest contingut es tindrà abans de finalitzar les obres del projecte d'adequació. Continguts de comunicació per promocionar l'estació Barcelona Nord, així com dates especials, horarios, descompte o exposicions.			**139.964,74**	€
				Altres conceptes	139.964,74000	€
E	**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**					
E6	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**					
E65	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**					
E652	**Familia 652**					
E652MS01	m	Reforços d'envà de guix laminat per penjar mobles o sanitaris, format per tac de fusta de pi massís de 40cm d'alçada i gruix igual a la cambra del envà de guix laminat on s'ubica, fixat a perfileria de divisoria de cartró guix.			**12,30**	€
		BOH5MS01	Reforç de fusta massíc per penjar mobles i sanitaris en envans de cartró-guix		9,44000	€
				Altres conceptes	2,86000	€
E8	**REVESTIMENTS**					
E89	**PINTATS**					
E89F	**PINTAT DE TUBS**					
E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim			**7,28**	€
		B89ZB000	Esmalt sintètic		0,58000	€
		B8ZAA000	Imprimació antioxidant		0,68000	€
				Altres conceptes	6,02000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim			**8,61**	€
		B89ZB000	Esmalt sintètic		0,87000	€
		B8ZAA000	Imprimació antioxidant		1,09000	€
				Altres conceptes	6,65000	€
EM	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**					
EM1	**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**					
EM11	**DETECTORS**					
EM112P15	u	Subiminstrament i muntatge Ruixador automàtic muntant o colgant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80 . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.			**53,36**	€
		BM252P15	Petit material per la correcta instal·lació		3,15000	€
		BM251P15	Ruixador automàtic muntant, cromat, amb dispositiu fusible metàl·lic d'una temperatura d'accionament de 68 a 74 °C, de 1/2´´ de diàmetre, factor descàrrega k=80		12,15000	€
				Altres conceptes	38,06000	€
EM112P16	u	Subministrament i muntatge Interruptor final de carrera per vàlvules de comporta de ´´husillo· ascendente UL/FM de Weflo interior-exterior, amb indicació de seguretat, sellat en caixa metàl·lica. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.			**237,35**	€
		BM252P16	Petit material per la correcta instal·lació		12,45000	€
		BM251P16	Interruptor final de carrera per vàlvules de comporta de ´´husillo· ascendente UL/FM de Weflo interior-exterior, amb indicació de seguretat, sellat en caixa metàl·lica		185,75000	€
				Altres conceptes	39,15000	€
EM112P17	u	Subiminstrament i muntatge Lloc de control de ruixadors de 3´´ per muntatge ranurat, compost de vàlvula d'alarma de 3´´ranurada per lloc de control, càmera de retart, accessoris del TRIM, vàlvula de prova, drenatge i manòmetre amb vàlvues de alivio, by-pass per compensar petites variacions de presió, homologat FM UL LCPB, vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´.. S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.			**2.402,16**	€
		BM251P17	Lloc de control de ruixadors de 2 1/2´´ per muntatge ranurat, compost de vàlvula d'alarma de 2-1/2´´ranurada per lloc de control, càmera de retart, accessoris del TRIM, vàlvula de prova, drenatge i manòmetre amb vàlvues de alivio, by-pass per compensar petites variacions de presió, homologat FM UL LCPB, vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´.		1.975,00000	€
				Altres conceptes	427,16000	€
EM112P18	u	Subiminstrament i muntatge Motor d'aigua amb gong complert per lloc de control amb homologació UL. Vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 3´´. Amb operació hidraulica per sistemes de protecció contra incendis. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.			**443,76**	€
		BM251P18	Motor d'aigua amb gong complert per lloc de control amb homologació UL. Vàlvula ranurada final de carrera S/705 de 2-1/2´´. Amb operació hidraulica per sistemes de protecció contra incendis.		315,10000	€
				Altres conceptes	128,66000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
EM112P20	u	Subiminstrament i muntatge Presostat de supervisió. Interruptor de pressió STD 1 Contacte PS10-1A. . S'inclou el petit material per al seu muntatge, totalement muntat i connexionat.			**218,31**	**€**
		BM251P20	Presostat de supervisió. Interruptor de pressió STD 1 Contacte PS10-1A.		154,12000	€
				Altres conceptes	64,19000	€
EM112P30	u	Treballs de buidatge del sistema de contra incendis per realizatzació accions de connexió de nous ramals de ruixadors, posterior emplenat i comprovació de correcte funcionament dels contra incendis.			**749,14**	**€**
				Altres conceptes	749,14000	€
EM112P31	u	Realització de connexió en escomesa de contra incendis de nou ramal d'extinció automàtica de planta. S'inlocu tall de la conanoda, instal·lació de ´´T´´ de derivació, maneguets i elements necessaris per la correcta connexió. Totalment muntat i en funcionament.			**744,01**	**€**
		BM252P34	Material per connexió a ramal de contra incendis d'acer galvanitzat de 3´´. S'inclou T, maneguets i material necessari		115,12000	€
				Altres conceptes	628,89000	€
F	**TIPOLOGIA F**					
F9	**PAVIMENTS**					
F9G	**Familia 9G8**					
F9G8CDAS	m2	Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 40 cm, de gruix, amb fibres sintètiques, escampat des de camió, reglejat, acabat superficial amb tractament desactivant			**59,13**	**€**
		B9G8C0AS	Formigó amb additiu per a paviment continu, amb fibres sintètiques		45,56000	€
		B08AD00F	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó		2,54000	€
				Altres conceptes	11,03000	€
FI	**Familia IRE**					
FIRERWAL	ud	Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)			**9.875,00**	**€**
				Sense descomposició	9.875,00000	€
FIREWALL	u	Subminisrament i muntante de Firewall Fortinet FortiGate-101F Hardware plus 3 Year 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)			**10.457,70**	**€**
				Altres conceptes	10.457,70000	€
I	**TIPOLOGIA I**					
ID	**Familia DEN**					
IDENAIGU	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions d'aigua i sanejament 1. Es realitzarà una identificació de tots els comptadors d'aigua existents. 2. S'identificarà les instal·lacions d'aigua i sanejament existents i el seu estat. 3. Es passarà la càmera per les instal·lacions de sanejament existents- 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes			**1.840,30**	**€**
				Altres conceptes	1.840,30000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
IDENCCTV	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de CCTV i Control Accés 1. Es realitzarà un inventari de les càmeres existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 2. Es realitzarà un inventari dels diversos elements de control d'accés existents i es comprovarà el seu correcte funcionament. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes		**1.840,30**	**€**
			Altres conceptes	1.840,30000	€
IDENCLIM	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Climatització i Ventilació 1. Estudi del sistema de control i estat de les instal·lacions. Es realitzaran identificacions de tots els climatitzadors, bombes, equips productors, claus de tall, etc... i del seu estat. Es realitzarà un informe de l'estat de les instal·lacions abans d'iniciar les obres, ja que les instal·lacions de climatització només es modifiquen en part i cal deixar constància de l'estat de les instal·lacions existents, per si durant l'execució de les obres apareixen funcionaments no correctes d'aquestes. 2. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes		**1.840,30**	**€**
			Altres conceptes	1.840,30000	€
IDENELEC	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions Elèctriques. 1. Es realitzaran identificacions de les línies elèctriques de la galeria, quines estan operatives i quines no. Quines línies elèctriques són les operatives, quines corresponen als serveis comuns de l'estació i quines són dels diversos operadors de l'Estació 2. Es localitzaran tots els quadres elèctrics per comprovar que són els establerts en projectes. 3. Es realitzarà identificacions de les línies elèctriques dels quadres elèctrics. S'identificaran les operatives i les que es troben fora de servei. També aquelles que alimenten línies i zones fora de l'abast del projecte, les quals caldrà mantenir (enllumenat exterior, planta primera, altells, etc....) 4. Es realitzarà informe tècni amb esquemes		**1.840,30**	**€**
			Altres conceptes	1.840,30000	€
IDENPCI	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Contra Incendis i Megafonia 1. Realitzar un inventari de les centrals d'incendi existents en la torre de control i en les llocs on no s'actua, per tal de comprovar el seu correcte estat i que poden ser connectades a les noves instal·lacions. 2. També s'analitzarà l'estat de les centrals de l'estació on s'actua per comprovar el seu correcte funcionament. 3. Realització inventari estat de Megafonia 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes		**1.840,30**	**€**
			Altres conceptes	1.840,30000	€
IDENXARX	ud	Treball d'indentificació i Estudi d'instal·lacions de Xarxa i Audivisuals 1. Es realitzarà una identificació de tots els racks existents en l'establiment i si coincideixen amb l'establert en projecte. També s'analitzarà la l'electrònica existent i si aquesta pot ser re-aprofitada. 2. S'identificarà de quins elements i equips s'alimenta de cada rack. 3. Es realitzarà informe tècnic amb esquemes		**1.840,30**	**€**
			Altres conceptes	1.840,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
K	**TIPOLOGIA K**				
K8	**REVESTIMENTS**				
K87	**Familia 878**				
K878GA01	m2	Preparació i neteja de paraments verticals i horitzontals per conseguir una superficie sana i neta, sense beurades de formigó, pols, greix, pintura o qualsevol substància que impossibiliti la correcta adherència dels morters, resines o materials de revestiment a col·locar. Es realitzarà la neteja amb equip hidronetejador amb aigua a temperatura i pressió controlada a 500bar, neteja/decapat enèrgic mitjançant raspallat manual i aplicació de producte desengrassant i desincrustant específic.			**10,50** €
		B017GA01	Netejador detergent desengreixant i desinfectant. Apte per a de bruticia, greix, polució, biofilm, moho, requemades, bruticia industrial, sutge (hollin).	0,67000	€
		B011-05ME	Aigua	0,49000	€
			Altres conceptes	9,34000	€
KA	**Familia AQD-**				
KAQD-ENP9	u	P-9: Porta d'interior de full batent de fusta amb acabat lacat. Ral a definir, mides de pas 0.8x2.10m. Composta per: - Aïllament acústic mayor o igual a 22dBA - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 tulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes lateral i superior de 100x19mm de fusta DM hidrófug acabat lacat, Ral a definir. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidables. - Pany encastat metàl·lic. - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Molla tancaportes encastada en full de porta. - Topall de porta d'acer inoxidable i goma fixat mecànicament al paviment. Inclou p.p. de segellats, premarc, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.			**310,26** €
		BAN3-0U0M	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	23,58000	€
		BAS0-EN01	Fulla per a porta interior, de fusta lacada color a definir, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària, inclou tapetes	95,88000	€
		BAS0-EN02	Ferramenta per a porta d'interior	27,78000	€
		BAS0-EN03	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	124,93000	€
			Altres conceptes	38,09000	€
L	**Tipus L**				
LA	**Familia A**				
LATIQ	u	Subministrament i muntantge de ´´latiquillo´´ flexible per ruixador 700mm DN25xXN15, d'acer inoxidable. Per instal·lació en cel ras. Totalment muntat i instal·lat. S'inclou enbellidor.			**65,46** €
		LATIQUILLO	´´latiquillo´´ flexible per ruixador 700mm DN25xXN15, d'acer inoxidable. Per instal·lació en cel ras. Totalment muntat i instal·lat. S'inclou enbellidor.	48,15000	€
			Altres conceptes	17,31000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
LE	**Familia EGAL**				
LEGALELEC	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Elèctriques i de Control. Realització de Projecte Elèctric de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC			**2.794,36** €
			Altres conceptes	2.794,36000	€
LEGALPCI	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions de Contra Incendis. Realització de Projecte PCI de Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció i Control i taxes d'inscripció RITSIC			**2.794,36** €
			Altres conceptes	2.794,36000	€
LEGALTERM	ud	Realització d'As-Built d'instal·lacions Tèrmiques i de Control. Realització de Projecte de Climatització Legalització, Certificat Final Obra i Certificat d'instal·lació. S'inclouen taxes d'inspecció per part d'Entitat d'inspecció IPIC I IPE i Control i taxes d'inscripció RITSIC			**4.800,93** €
			Altres conceptes	4.800,93000	€
M	**Tipus M**				
MO	**FAMILIA O**				
MODBUS	ud	Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server			**145,15** €
			Sense descomposició	145,15000	€
MOD	**FAMILIA OD**				
MODUL16	ud	Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI			**285,00** €
			Sense descomposició	285,00000	€
MODUL8	u	Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO			**345,15** €
			Sense descomposició	345,15000	€
MODI	**Familia ODIFQ**				
MODIFQUADR	u	Modificació Provisional de Sortides d'interruptor General i de Socors. Realització de Quadre amb proteccions, pletines i connexions per duplicar sortides d'Interrutori General i Interruptor de Socors i poder alimentar a la vegada quadre general existent i nou quadre. S'inclou el posterior desmuntatge.			**7.620,08** €
			Altres conceptes	7.620,08000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
MON	**Familia ONI**				
MONIT5	ud	Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o eqivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920 Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 120 W S'incouen suports per muntatge superficial.		**1.750,00**	**€**
			Sense descomposició	1.750,00000	€
MONITOR1	ud	Monitor Tipus 1. Subministrament i muntatge de de monitor Ultra Stretch LG model 86BH5F o eqivalent. De format 86´´, mesures 350x2150 i resolució 600x3048. Pixels 1.828.800 Nits: 700 Pot 145 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa		**2.901,38**	**€**
			Altres conceptes	2.901,38000	€
MONITOR2	ud	Monitor Tipus 2. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QM55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 500 Pot 645 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa		**686,18**	**€**
	MONIT2	Monitor Tipus 2. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QM55B o eqivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 500 Pot 645 W S'incouen suports per muntatge superficial.		645,00000	€
			Altres conceptes	41,18000	€
MONITOR4	ud	Monitor Tipus 4. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QH55B o equivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 115 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa		**1.024,18**	**€**
	MONIT4	Monitor Tipus 4. Subministrament i muntatge de de monitor Samsung model QH55B o eqivalent. De format 55´´, mesures 708x3048 i resolució 1260x3048. Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 115 W S'incouen suports per muntatge superficial.		970,00000	€
			Altres conceptes	54,18000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
MONITOR5	ud	Monitor Tipus 5. Subministrament i muntatge de de monitor Strech Samsung model SH37 o equivalent. De format 37´´, mesures 281x916 i resolució 540x1920 Pixels 3.840.480 Nits: 700 Pot 120 W S'incouen suports per muntatge superficial. Totalment muntat, connexionat i en marxa		**1.835,38**	**€**
			Altres conceptes	1.835,38000	€
MOV	**Familia OVPANT**				
MOVPANTALLA	ud	Treballs de moviment i trasllat de pantalla informativa. S'inclou desmuntatge i posterior muntatge. Part propocional d'instal·lació elèctrica i de xarxa. Totalment muntast i connexionat.		**868,32**	**€**
			Altres conceptes	868,32000	€
N	**TIPOLOGIA N**				
NO	**Familia O**				
NOTA01	u	Aquest pressupost s'ha realitzat en PEM (preu d'execució material), obtenint posteriorment el PEC (preu d'execució per contracta) aplicant un 13% com a despeses generals d'empresa i un 6% com benefici industrial sobre el PEM. Així mateix s'inclou en el preu (PEM) la part proporcional de despeses indirectes i mitjans auxiliars aplicant un 4% al cost directe de cada unitat d'obra: -Despeses Indirectes: Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats d'obra concretes sinó al conjunt de l'obra, per exemple: oficines a peu d'obra, comunicacions, personal tècnic, administratiu adscrit a l'obra, proteccions d'elements per a evitar la seva deterioració durant l'execució dels treballs. -Tots els mitjans auxiliars per a executar l'obra. S'hi inclou de manera enunciativa i no limitativa: mitjans d'elevació; muntatge / desmuntatge de bastides; llicencies bastides; amortització bastides; mitjans auxiliars per a càrrega i descàrrega de materials; transports interiors de material, residus i terres; grues, i totes les respectives fonamentacions, legalitzacions, llicencies i manteniment d'aquests; tancament d'obra. Un cop finalitzat es retiraran tots els mitjans auxiliars. Incloses totes les legalitzacions necessàries, manteniment i desmuntatge i retirada. -Tots aquells elements que s'hagin de desmuntar per tornar a reco?locar, caldrà deixar-los en el mateix estat igual a l'inicial. En cas d'instal·lacions, cal deixar-ho completament connectat i en funcionament. Inclòs la p.p. de noves fixacions i petit material en cas necessari. -S'inclou mermes de materials. -Ajudes i treballs auxiliars de paleteria. -Presentació de mostres segons requeriments de DF, previ encàrrec de materials. -Presentació de plànols de muntatge segons requeriments de la DF. -Reparació de paviments en espai públic afectats per l'execució dels treballs contractats, perquè siguin reposat igual que a l'inici dels treballs. -En cas que es sol·licitan treballs nocturns, s'inclou partida per a l'increment del cost de personal. Per tal de poder certificar les hores nocturnes del personal, el control a l'obra es realitzarà amb una plantilla diaria signada identificant el nom del treballador, DNI, categoria professional i treball que realitzarà; el llistat s'haurà de lliurar diàriament a DF (o CSiS) abans de l'inici de la jornada nocturna, ser controlat in situ a l'accés a l'obra i enviar al final del treball validat i signat. Les hores que es certificaran seran les recollides en aquesta plantilla de control.		**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
O	**TIPOLOGIA O**				
OR	**Familia RDIN**				
ORDINADOR	u	Subministrament i muntatge d'ordinador per sistema de megafonia PC HP Pro Torre 400 G9 PCI o equivalent. PROCESSADOR Intel® Core™ i7 13700. MEMORIA RAM32 GB RAM DISCO DUR 512 GB SSD		**1.139,39**	**€**
			Altres conceptes	1.139,39000	€
P	**TIPOLOGIA P**				
P0	**Familia 0D-**				
P0D-0007	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre		**3,72**	**€**
			Altres conceptes	3,72000	€
P0D-0010	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Manobre Especialista		**3,85**	**€**
			Altres conceptes	3,85000	€
P0F	**Familia OF-**				
P0F-0008	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Ajudant		**3,86**	**€**
			Altres conceptes	3,86000	€
P0F-0009	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 2a		**4,47**	**€**
			Altres conceptes	4,47000	€
P0F-000E	h	Increment per treballs nocturns, en horari de 22:00h a 6:00h - Oficial 1a		**4,90**	**€**
			Altres conceptes	4,90000	€
P1	**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**				
P19	**REALITZACIÓ DE CALES**				
P191	**CALA D'INSPECCIÓ (D)**				
P191-EN01	u	Obertura de forats de mida suficient per conèixer tant la dimensió en planta, com la seva fondària. Fer un repicat superficial de paviments i soleres des de la cantonada del pilar o mur, i a 45º, fins localitzar la cantonada de la sabata. Un cop es situï el límit del fonament, fer la cala vertical, fins descobrir el cantell de la sabata. Realitzar la mateixa operació en la cantonada oposada. En cas d'existència de forjat sanitari, enderroc de l'entrebigat en l'àmbit necessari per poder fer les operacions anteriorment descrites. Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Tipologia de la fonamentació. Geometria de la fonamentació. Cota de recolzament i naturalesa del terreny de la base. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència C."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.		**881,72**	**€**
			Altres conceptes	881,72000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P191-EN02	u	Es retirarà el cel ras i totes les capes d'acabat que oculten el sostre per la seva cara inferior fins a TNT descobrir els elements integrants del mateix: nervis o biguetes, revoltons o cassetons, jàsseres embegudes.... La mida de la cala deu permetre acotar la mida d'aquestes elements i la distància entre aquests (intereix). Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Tipologia de forjat (unidireccional de formigó, metàl.lic, reticular, llosa,...) Amplada dels nervis, identificació de material (formigó armat o 'in situ', metàl.lics,..) Intereix Tipus d'entrebigat (formigó o ceràmic, recuperable o perdut...) Geometria de capitells o massissats en la zona de recolzament de pilars. Direcció de les biguetes i localització de les jàsseres principals, distribució de nervis en cas de forjat reticular Visualització del nus biga-pilar, en cas de tractar-se de sostres de perfil metàl.lic. En aquest tipus de cala, no s'ha d'afectar a cap element estructural. En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre".. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència T."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.		**881,72**	**€**
			Altres conceptes	881,72000	€
P191-EN03	u	L'objectiu es poder visualitzar la composició del sostre, si disposa de capa de compressió, i la geometria de tots els elements que formen el sostre. La cala tindrà la dimensió suficient per tal de poder acotar els diferents elements (~60x60cm). En cas de forjat reticular, la cala es realitzarà exclusivament en àmbit de cassetó, desplaçant-la en cas de coincidir amb capitell Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Cantell total del sostre, espessor dels paviments i de qualsevol recrescut superior Possible existència de capa de compressió, i si disposa d'armat embegut Intereix dels nervis o biguetes En cas de forjat de formigó, identificar tipologia de biguetes (armades, pretesades,...) Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència F."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.		**881,72**	**€**
			Altres conceptes	881,72000	€
P191-EN04	u	L'objectiu es poder visualitzar la fondària i amplada del recolzament de l'element del sostre En cas de lloses sobre murs: Es retirarà el recobriment del mur, i s'obrirà una regata sota la llosa, de 20cm de longitud y fondària fins al final de la llosa. En cas de biguetes o jàsseres: Obrir un boquet pel lateral (cantell) de la bigueta o jàssera, fins el final Inclou informe de cales. En aquest tipus de cales no s'ha d'afectar cap element estructural. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència A."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.		**881,72**	**€**
			Altres conceptes	881,72000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P191-EN05	u	Es retirarà les capes d'acabat del mur (enguixat, enrajolats,...) fins que quedi a la vista el material que el constitueix. En cas que no es pugui deduir el seu espessor, es realitzarà una taladre per a descobrir el seu gruix Les dades a obtenir en aquest tipus de cala son: Materials constituents del mur Gruix del mur. Tipus d'aparell En cas que l'agulla resulti ser un pilar, recavar les dades corresponents a material i geometria en cas de formigó, o tipus de perfil en cas de metàl.li), de la mateixa. Inclou informe de cales. Una vegada documentada la cala es tornarà a omplir amb el material extret o depenent de la naturalesa d'aquest, amb formigó en massa. La ubicació de les cales pot arribar a desplaçar-se si apareguessin interferències amb serveis, instal.lacions, ets,... En la documentació gràfica s'indiquen aquest tipus de cales amb la referència M."nº d'ordre". Nº de cales segons Annex 13.2 Pla de cales.	**881,72** €
		Altres conceptes 881,72000 €	
P1D	**PROTECCIONS D'ELEMENTS EXISTENTS**		
P1D2	**PROTECCIONS DE SUPERFÍCIES**		
P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge	**19,34** €
	B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos 2,46000 €	
		Altres conceptes 16,88000 €	
P2	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**		
P21	**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**		
P214	**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**		
P2140	**ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT**		
P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**12,60** €
		Altres conceptes 12,60000 €	
P2141	**ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE ENROTLLABLE**		
P2141-I6N7	u	Arrencada de persiana enrotllable de 3 a 7 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**110,81** €
		Altres conceptes 110,81000 €	
P2142	**ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS**		
P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,12** €
		Altres conceptes 15,12000 €	
P2142-4RMK	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**50,42** €
		Altres conceptes 50,42000 €	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,08** €
		Altres conceptes 10,08000 €	
P2142-EN02	u	Raspat de tota la superficie de pilar metàl·lic per retirar tot el revestiment actual de pintura i deixar lliure per aplicació de protecció ignífuga, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**88,22** €
		Altres conceptes 88,22000 €	
P2143	**ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**		
P2143-4RQS	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**19,30** €
		Altres conceptes 19,30000 €	
P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,58** €
		Altres conceptes 12,58000 €	
P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**2,75** €
		Altres conceptes 2,75000 €	
P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,61** €
		Altres conceptes 4,61000 €	
P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,30** €
		Altres conceptes 6,30000 €	
P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,12** €
		Altres conceptes 15,12000 €	
P2145	**ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ**		
P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,34** €
		Altres conceptes 8,34000 €	
P214A	**DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE**		
P214A-HHK6	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador	**54,52** €
		Altres conceptes 54,52000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P214A-HIQX	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt amb la intervenció del conservador-restaurador	**282,96**	**€**
		Altres conceptes	282,96000	€
P214C		**DESMUNTATGE D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ**		
P214C-AKVF	m2	Desmuntatge d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**27,02**	**€**
		Altres conceptes	27,02000	€
P214C-AKVL	m	Desmuntatge de correţa de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,72**	**€**
		Altres conceptes	13,72000	€
P214C-AKVM	m	Desmuntatge de tirant d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,84**	**€**
		Altres conceptes	12,84000	€
P214C-AKVN	m	Desmuntatge de monjo d'encavallada de fusta, amb mitjans manuals, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,04**	**€**
		Altres conceptes	7,04000	€
P214C-EN08	u	Desmuntatge s'estructura metàl·lica de suportació d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1.306,73**	**€**
		Altres conceptes	1.306,73000	€
P214C-EN10	u	Desmuntatge d'escala mecànica, amb mitjans manuals i mecànics, eliminació de fixacions i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**2.977,08**	**€**
		Altres conceptes	2.977,08000	€
P214I		**ENDERROC DE CEL RAS**		
P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**6,30**	**€**
		Altres conceptes	6,30000	€
P214K		**ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA**		
P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,86**	**€**
		Altres conceptes	13,86000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P214M		**ENDERROC DE SOSTRE**		
P214M-AKZH	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**51,50**	**€**
		Altres conceptes	51,50000	€
P214N		**ENDERROC D'ESTRUCTURES**		
P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**26,73**	**€**
		Altres conceptes	26,73000	€
P214N-EN08	m2	Enderroc de forjat unidireccional de biguetes de formigó i entrebigat de casetó ceràmic., amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**49,33**	**€**
		Altres conceptes	49,33000	€
P214N-EN11	u	Enderroc de pilastra de formigó armat de 25x100cm, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**69,12**	**€**
		Altres conceptes	69,12000	€
P214N-EN13	m2	Enderroc de forjat col·laborant, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**55,96**	**€**
		Altres conceptes	55,96000	€
P214N-EN14	m2	Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica, entrebigat ceràmic i capa de compressió, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. estructura de perfils laminats metàl·lics tipus IPN, HEB, IPE, UPN i perfils tubulars de diferents dimensions. Entrebigat de rasilles ceràmiques i capa de compressió. Unitat d'obra totalment enderrocada incloent tots els elements del forjat, incloses mènsules de perfils metàl·lics.	**88,63**	**€**
		Altres conceptes	88,63000	€
P214O		**ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ**		
P214O-4RNK	m	Enderroc de llinda de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,00**	**€**
		Altres conceptes	14,00000	€
P214O-4RNS	m	Enderroc de pilar de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,46**	**€**
		Altres conceptes	18,46000	€
P214O-4RNT	u	Enderroc de conjunt d'escala metàl·lica (estructura, graons, barana, fixacions, xapes, etc), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**360,67**	**€**
		Altres conceptes	360,67000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P214O-EN01	u	Partida unitaria per a l'execució de nou nucli de comunicació vertical de planta primera a planta segons en sector A. Inclou: -enderroc i formació de forat en coberta existent -forat en sostre existent -reparació de cantells de forjat -formació de parets de tancament -execució de revestiments (enguixat i pintat) -portes d'accés -formació d'estructura d'escala -execució de paviment d'escales i replans d'accés	**15.283,89**	€
		Altres conceptes	15.283,89000	€
P214P	**ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**			
P214P-E7JE	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**204,10**	€
		Altres conceptes	204,10000	€
P214P-EN02	u	Repicat de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**39,28**	€
		Altres conceptes	39,28000	€
P214P-HYSI	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**734,39**	€
		Altres conceptes	734,39000	€
P214S	**ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC**			
P214S-EN01	m2	Enderroc de reixa metàl·lica de tancament de forat en mur de formigó. inclou retirada de les fixacions, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**8,27**	€
		Altres conceptes	8,27000	€
P214T	**ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES**			
P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**16,62**	€
		Altres conceptes	16,62000	€
P214T-EN01	m2	Enderroc de paret de tancament de maó massis, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**19,40**	€
		Altres conceptes	19,40000	€
P214W	**TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**			
P214W-EN01	m	Tall en paviment de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**10,46**	€
		Altres conceptes	10,46000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**8,72**	€
		Altres conceptes	8,72000	€
P214X	**PERFORACIONS I TALLS D'ESTRUCTURES (D)**			
P214X-HCP5	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**770,20**	€
	B011-05ME	Aigua	4,86000	€
	B0AN-07J4	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	73,40000	€
		Altres conceptes	691,94000	€
P21D	**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**			
P21D0	**DESMUNTATGE D'APARELL SANIATRI O AIXETA (D)**			
P21D0-HBKG	u	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**30,02**	€
		Altres conceptes	30,02000	€
P21D0-HBKH	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**27,50**	€
		Altres conceptes	27,50000	€
P21D0-HBKR	u	Desmuntatge per a substitució d'aixeta o fluxor muntat superficialment o sobre aparell sanitari, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,28**	€
		Altres conceptes	11,28000	€
P21D0-HBKU	u	Desmuntatge per a substitució de desguàs o sifó muntat sobre aparell sanitari, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,83**	€
		Altres conceptes	6,83000	€
P21D3	**DESMUNTATGE DE CANONADA (D)**			
P21D3-HCLF	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 1" o 25 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,43**	€
		Altres conceptes	3,43000	€
P21D3-HCLH	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 3" o 80 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,31**	€
		Altres conceptes	10,31000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21D4		**DESMUNTATGE DE DIPÒSIT D'AIGUA (D)**		
P21D4-HBKV	u	Desmuntatge per a substitució de dipòsit d'aigua de 250 l de capacitat, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**22,57**	**€**
		Altres conceptes	22,57000	€
P21DB		**DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ**		
P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**2,02**	**€**
		Altres conceptes	2,02000	€
P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**15,61**	**€**
		Altres conceptes	15,61000	€
P21DC		**DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)**		
P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**0,94**	**€**
		Altres conceptes	0,94000	€
P21DC-HBIT	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,56**	**€**
		Altres conceptes	1,56000	€
P21DC-HBIU	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,87**	**€**
		Altres conceptes	1,87000	€
P21DD		**DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)**		
P21DD-HBJW	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior, equipada amb làmpades incandescents fluorescents o halògenes, muntada superficialment sobre paraments verticals o horitzontals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,80**	**€**
		Altres conceptes	5,80000	€
P21DE		**DESMUNTATGE DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)**		
P21DE-HBJ3	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides 300x300x250 mm com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,50**	**€**
		Altres conceptes	14,50000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21DE-HBJ5	u	Desmuntatge per a substitució d'armari metàl·lic de peu, de 800x600x2000 mm com a màxim (ample x fondo x alt), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**231,94**	**€**
		Altres conceptes	231,94000	€
P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,69**	**€**
		Altres conceptes	4,69000	€
P21G		**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21G9		**DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ**		
P21G9-4RU5	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,80**	**€**
		Altres conceptes	5,80000	€
P21GA		**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE**		
P21GA-CUNL	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular metàl·lic, inclosa la retirada de l'aïllament si és el cas, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,69**	**€**
		Altres conceptes	8,69000	€
P21GE		**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS**		
P21GE-CUMR	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior emissora o climatitzador, de 140 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**154,43**	**€**
		Altres conceptes	154,43000	€
P21GN		**ARRENCADA DE LLUMENERA**		
P21GN-4RUI	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior encastada, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,21**	**€**
		Altres conceptes	5,21000	€
P21GN-4RUP	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,21**	**€**
		Altres conceptes	5,21000	€
P21GS		**ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS (D)**		
P21GS-EN04	u	Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**169,27**	**€**
		Altres conceptes	169,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P21GS-EN05	u	Arrencada de tots els aparells sanitaris (lavabo, inodor, inodor mural, griferies, etc.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**451,37**	**€**
			Altres conceptes	451,37000	€
P21GT		**DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS**			
P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**5,80**	**€**
			Altres conceptes	5,80000	€
P21Q		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS**			
P21Q1		**DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)**			
P21Q1-EN01	u	Desmuntatge d'armari d'estructura per instal·lacions i posterior recol·locació darrere dels nous banys. inclou tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**704,59**	**€**
			Altres conceptes	704,59000	€
P21Q1-EN02	u	Enderroc de taquilles de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, estructura etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**833,06**	**€**
			Altres conceptes	833,06000	€
P21Q1-EN03	u	Desmuntatge de mobiliari existent (mobles alts, baixos, prestatges, taules cadires, suports, electrodomèstics, papaereres, etc.) i trasllat a ubicació indicada per bsm. inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**561,70**	**€**
			Altres conceptes	561,70000	€
P21Q1-EN04	u	Enderroc de tancaments i paviments d'oficines provisionals. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**836,89**	**€**
			Altres conceptes	836,89000	€
P21Q1-EN05	u	Enderroc de taquilles provisionals de treballs previs. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**836,89**	**€**
			Altres conceptes	836,89000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P21Q1-EN06	u	Enderroc de tots els elements del punt d'informació. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**422,58**	**€**
			Altres conceptes	422,58000	€
P21Q1-EN07	u	Enderroc de cartelleria, rotulació, plafons informatius, pantalles, estructures de suportació i/o fixació, etc. ubicats en el recinte d'actuació per deixar l'espai lliure de tots els elements existents que no formin part del projecte, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**461,69**	**€**
			Altres conceptes	461,69000	€
P21Q1-EN09	u	Enderroc de tots els elements del magatzem. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**268,77**	**€**
			Altres conceptes	268,77000	€
P21Q1-EN12	u	Enderroc de tots els elements dels locals existent. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**861,72**	**€**
			Altres conceptes	861,72000	€
P21Q1-EN14	u	Enderroc de tancaments i paviments de guixetes provisionals i mampares banys. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**836,89**	**€**
			Altres conceptes	836,89000	€
P21Q1-EN15	u	Enderroc de tots els elements de tancaments i coberta d'instal·lacions provisional. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**422,58**	**€**
			Altres conceptes	422,58000	€
P21Q1-EN16	u	Enderroc de guixetes existents. inclou l'enderroc de tots els elements (paraments, revestiments cel ras, portes, mampares de vidre, reixats, etc.) inclòs el desmuntatge dels suports, subestructures, elements de fixació,etc., amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Enderroc d'unitat d'obra completa		**836,89**	**€**
			Altres conceptes	836,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P21Q2		**RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS**			
P21Q2-8GXO	u	Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor		**19,08**	€
			Altres conceptes	19,08000	€
P21Z		**OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS**			
P21Z0		**FORMACIÓ DE PASSAMURS**			
P21Z0-HGY6	u	Millora de pas d'instal·lacions entre sala de comptadors i Galierai de pas. Treballs de de paleteria i Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre.		**95,83**	€
			Altres conceptes	95,83000	€
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**			
P221		**EXCAVACIONS**			
P2219		**EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT**			
P2219-I36M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb compressor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3		**24,14**	€
			Altres conceptes	24,14000	€
P221B		**EXCAVACIÓ DE RASA I POU**			
P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor		**102,34**	€
			Altres conceptes	102,34000	€
P221D		**EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS**			
P221D-HYSP	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3		**185,28**	€
			Altres conceptes	185,28000	€
P225		**REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**			
P2258		**TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**			
P2258-Z5JQ	m3	[null] amb [null], en tongades de fins a 25 cm		**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**			
P2R2		**CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**			
P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**25,21**	€
			Altres conceptes	25,21000	€
P2R3		**TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**			
P2R3-EN01	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**14,26**	€
			Altres conceptes	14,26000	€
P2R5		**TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**			
P2R5-DT16	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**16,93**	€
			Altres conceptes	16,93000	€
P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat		**24,11**	€
			Altres conceptes	24,11000	€
P2RA		**DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**			
P2RA-EN01	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus		**0,31**	€
		B2RA-28TJ Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus		0,30000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P2RA-EN02	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus		**0,00**	€
		B2RA-EN05 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus		0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P2RA-EN03	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**0,00**	€
		B2RA-EN06 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus		0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2RA-EN04	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus		**22,10**	**€**
			Altres conceptes	22,10000	€
P2RA-EN05	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus		**13,83**	**€**
	B2RA-EN07	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus		13,30000	€
			Altres conceptes	0,53000	€
P2RA-EN06	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus		**-37,44**	**€**
			Altres conceptes	-37,44000	€
P2RA-EN07	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus		**9,98**	**€**
	B2RA-EN04	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus		9,60000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P2RA-EN08	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		**13,57**	**€**
	B2RA-EN03	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		13,05000	€
			Altres conceptes	0,52000	€
P2RB	**DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ**				
P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		**7,27**	**€**
	B2RB-EN05	Disposició de terres no contaminades, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		6,99000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P3	**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**				
P31	**RASES I POUS**				
P310	**ARMADURA DE RASES I POUS**				
P310-EN63	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes i solapaments.		**2,49**	**€**
	B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm		0,02000	€
			Altres conceptes	2,47000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P312	**FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**				
P312-EN01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / F/ 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. Característiques i especificacions segons plànols d'estructures.		**143,09**	**€**
	B06F2-EN01	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6		99,75000	€
			Altres conceptes	43,34000	€
P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot		**109,43**	**€**
	B06F1-I0IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		91,36000	€
			Altres conceptes	18,07000	€
P38	**TRAVES, RIOSTRES, PILARETS I BASAMENTS**				
P380	**ARMADURA PER A RIOSTRES I BASAMENTS**				
P380-EN64	kg	Armadura per a riostres i basaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclòs p.p. de mermes y solapaments.		**2,49**	**€**
	B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm		0,02000	€
			Altres conceptes	2,47000	€
P384	**FORMIGONAMENT DE RIOSTRES I BASAMENTS**				
P384-EN03	m3	Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió		**115,27**	**€**
	B06F2-EN01	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6		99,75000	€
			Altres conceptes	15,52000	€
P3Z	**ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**				
P3Z3	**CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**				
P3Z3-D53Q	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió		**17,20**	**€**
	B067-2A9W	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20		8,79000	€
			Altres conceptes	8,41000	€
P4	**ESTRUCTURES**				
P44	**ESTRUCTURES D'ACER**				
P442	**BIGA D'ACER, COL·LOCADA**				
P442-EN02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, rectes i inclinades, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist.		**2,67**	**€**
	B44Z-0LY7	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant		1,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	1,02000	€
P442-EN03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructures formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes y elements auxiliars. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist.		**2,80**	**€**
		B44Z-0M1J	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,77000	€
			Altres conceptes	1,03000	€
P442-EN65	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.		**3,07**	**€**
		B44Z-0LWH	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,03000	€
			Altres conceptes	1,04000	€
P442-EN66	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.		**2,51**	**€**
		B44Z-0LXA	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49000	€
			Altres conceptes	1,02000	€
P443	**BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA**				
P443-EN01	u	Desmuntatge complet d'entibament provisional, inclosos els ancoratges perimetrals. Inclou carrega de runa sobre camió o contenedor, amb mitjans manuals i mecànics.		**9.624,95**	**€**
			Altres conceptes	9.624,95000	€
P443-EN11	m2	Reparació de xapó d'acer de fins a 20mm de gruix en Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou tall perimetral de la zona a reparar i sustitució per nou xapó bisellat, fixat amb soldadura continua. Inclou polit de soldadura, pintat de tota la superficie reparada amb dues capes d'imprimació antioxidant.		**129,59**	**€**
		B44Z-0M1J	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	8,05000	€
			Altres conceptes	121,54000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P443-EN60	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes.		**3,40**	**€**
		B44Z-0M1J	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,77000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P443-EN69	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars. Inclou mordasses de fixació horitzontal a cada encavallada.		**3,76**	**€**
		B44Z-0LWH	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,12000	€
			Altres conceptes	1,64000	€
P446	**ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT**				
P446-EN01	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols o soldadures. Inclou tractament galvanitzat en fred de soldadura.		**3,99**	**€**
		B44Z-0M34	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,28000	€
			Altres conceptes	0,71000	€
P446-EN62	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.		**3,20**	**€**
		B44Z-0LWQ	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,90000	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P447	**Familia XXX-**				
P447-DMDG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		**4,72**	**€**
		B44Z-0M1J	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
			Altres conceptes	3,11000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P447-EN05	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de 260x260x12mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 12mm i longitud d'ancoratge 500mm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.			**130,56** €
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000	€
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	14,72000	€
			Altres conceptes	109,11000	€
P447-EN06	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de T de 230x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.			**128,96** €
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	13,18000	€
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000	€
			Altres conceptes	109,05000	€
P447-EN07	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina en forma de L de 150x150x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.			**118,56** €
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	6,96000	€
		B077-12V5	Morter expansiu	4,74000	€
			Altres conceptes	106,86000	€
P447-EN08	u	Placa d'ancoratge per a pilar metàl·lic formada per platina de 200x200x10mm retacada per la part inferior amb 20mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 20cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant.			**130,03** €
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000	€
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	14,21000	€
			Altres conceptes	109,09000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P447-EN09	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 280x280x10mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina. inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic.			**135,92** €
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000	€
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	19,87000	€
			Altres conceptes	109,32000	€
P447-EN10	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 350x350x15mm retacada per la part inferior amb 40mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 16mm i longitud d'ancoratge 40cm cargolada i soldada a la pletina. inclou p.p. d'enrigiditzadors d'espessor 8mm Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=40mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic.			**141,35** €
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000	€
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	25,09000	€
			Altres conceptes	109,53000	€
P447-EN11	u	Placa d'ancoratge d'acer B500S per a perfil metàl·lic formada per platina de fins a 220x220x10mm retacada per la part inferior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 4 barres de diàmetre 10mm i longitud d'ancoratge 25cm cargolada i soldada a la pletina. Inclou p.p. de morter sense retracció d'e=20mm col·locat segons detall de projecte. Pletina amb una capa d'imprimació antioxidant. Tac quimic de morter epoxidic. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols.			**124,60** €
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000	€
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	8,99000	€
			Altres conceptes	108,88000	€
P447-EN12	u	Ancoratge de perfils perimetrals amb placa d'ancoratge d'acer B500S a amdos costats, formada per platina de 400x400x15mm per un costat i 400x400x20mm per l'altre. Retacades per la part posterior amb 30mm de mitjana de morter sense retracció i ancorada sobre formigó o pedra. Armat mitjançant 6 perns cargolats pels dos costats. Diàmetre dels perns de 20mm i longitud sefons mur (fins a 60cm) reblert de morter especial per ancoratges. Inclou p.p. de morter sense retracció segons detall de projecte. Inclou una capa d'imprimació antioxidant. Carteles i reforços. Tot segons detalls de plànols. Inclou xapes de regularització d'espessor variable. inclou mitjans auxiliars per treballs en alçades.			**174,32** €
		B44Z-0M0F	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	26,97000	€
		B077-12V5	Morter expansiu	11,12000	€
			Altres conceptes	136,23000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P44C	**PILAR D'ACER**				
P44C-EN61	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclòs p.p. de mermes i elements auxiliars.		**3,07**	**€**
		B44Z-0M1J	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,77000	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P44D	**Familia XXX-**				
P44D-EN30	u	Placa d'ancoratge d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de mides 250x250mm, amb 4 forats, de 5 mm de gruix, col·locat amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella. Inclòs perforació i neteja de forats. Completament acabat segons plànols.		**67,09**	**€**
		B44Z-0LWQ	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,19000	€
		B0AN-07J2	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	32,44000	€
			Altres conceptes	29,46000	€
P45	**ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**				
P451	**FORMIGONAMENT DE PILARS**				
P4510	**FORMIGONAMENT DE PILARS**				
P4510-LNRF	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**173,71**	**€**
		B06F2-EN01	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	99,75000	€
			Altres conceptes	73,96000	€
P4514	**PILAR DE FORMIGÓ ARMAT**				
P4514-W9XN	m3	Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 120 kg / m3 Nans de dimensions fins a 60x60cm, amb armats longitudinals de Ø16, estrebs i branques de Ø8mm Inclou estrebs en U segons detalls. Inclou doblat d'estrebat en zona superior i inferior, segons detall. inclou taladres per ancorar estrebat amb morter epoxidic. inclou p.p. d'anclatges a mur existent. inclou encofrat. Tots segons plànols de detall.		**700,26**	**€**
			Altres conceptes	700,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P453	**FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS**				
P4531	**CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT**				
P4531-1EN05	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC0 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3		**897,76**	**€**
			Altres conceptes	897,76000	€
P4534	**FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS**				
P4534-LSXZ	m3	Formigonament per a cèrcols, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot		**151,83**	**€**
		B06F2-LOKR	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	102,48000	€
			Altres conceptes	49,35000	€
P45C	**FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES**				
P45C1	**FORMIGONAMENT DE LLOSES**				
P45C1-M4GN	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**133,49**	**€**
		B06F2-LOKR	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	99,55000	€
			Altres conceptes	33,94000	€
P45C1-1EN01	m2	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba. h=20cm Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior i inferior de malla 1 diàmetre 10 c/20cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris. Ut d'obra acabada. Tot segons plànols de projecte.		**226,12**	**€**
		B0AK-07AS	Clau acer	0,21000	€
		B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,41000	€
		B0D62-07PK	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos	0,75000	€
		B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13000	€
		B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,05000	€
		B0B34257	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	9,64000	€
		B0D31-07P4	Llata de fusta de pi	0,00000	€
		B06F2-EN01	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	99,75000	€
			Altres conceptes	112,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P45C1-1EN05	m2	Formigonament de forjat unidireccional h=16+4cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada >4 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Bigueta semirr pretensada. Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm. Inclou negatius sobre bigueta. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p de formigó i armadures pel recolzament en mur existent per boquets de penetració. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formigó i acer per a pilars, nans, jàsseres planes, cèrcols de vora i canvis de nivell. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada superior a 300 cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris o talls de via pública si fossin necessaris. Inclou neteja. Inclou p.p. de gestió de residus de la construcció segons normativa vigent, RD 105/2008, incloent-hi taxes i certificats de gestió de residus així com les despeses i tràmits necessaris per al correcte compliment. Inclou p.p. dajuts de paleta. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada.	**177,47** €
		B0D70-0CEP Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos 2,13000 € B0AK-07AS Clau acer 0,21000 € B0D21-07OY Tauló de fusta de pi per a 10 usos 1,41000 € B0DZ1-0ZLZ Desencofrant 0,05000 € B0D62-07PK Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos 0,75000 € B4D1-171S Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària 9,54000 € B0B8-1081 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 2,03000 € B06F2-EN01 Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6 54,41000 € B0D31-07P4 Llata de fusta de pi 0,00000 € Altres conceptes 106,94000 €	
P45C1-1EN06	m2	Formigonament de forjat unidireccional de bigueta autoportant h=25+5cm i=70cm formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Revoltó de formigó lleuger per intereix de semi bigueta de 70cm. Inclou negatius sobre bigueta. Inclou nervis transversals de diàmetre 12mm correguts. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris Inclou p.p. dajuts de paleta. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada.	**172,73** €
		B4D1-171S Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 22 cm d'alçària 9,54000 € B0B8-1081 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 2,03000 €	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		B06F2-EN01 Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6 54,41000 € Altres conceptes 106,75000 €	
P45C1-1EN07	m2	Formigonament de forjat unidireccional de bigueta metàl·lica i revoltó artesà BAUCELLS o equivalent. h=22cm i=78cm formigó autocompactant per armar HLE - 25 / AC / 8 / XC1 d'argila ligero o equivalent g=1,7 T/m2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, abocat amb bomba Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses horitzontals, a una alçada de 6m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1 m2/m2 i armadura superior de malla 1 diàmetre 6 c/15cm i d'acer corrugat B500S de límit elàstic 500N/mm2. Connectors de diàmetre 12 i longitud 120mm soldats a perfil amb g=7mm per amdós costats i distribució segons detall de distribució de connectors (col·locació variable de 15cm a 40cm). Ancoratges a mur 1 de diàm 10mm c/80cm, ancorats amb morter epoxiidic amb taladre de diàm 25. Inclou negatius sobre bigueta. Inclou subministrament i formació d'encofrat i posterior desencofrat mitjançant encofrat de primer ús. Inclou p.p. de formigó i armadura de cèrcol de vora, solapaments de forjat, esperes i connectors. Inclou p.p. d'encofrat i desencofrat, tant del propi forjat com dels pilars. Inclou p.p. d'encofrat d'alçada fins a 600cm. Inclou p.p. de formació de passos d'instal·lacions. Inclou p.p. de separadors de formgió, filferros, lligat, neteja d'armadures i minves. inclou p.p. de banda de porex de 1cm d'espessor per a separació amb altres elements. Quanties segons especificacions tècniques de projecte a confirmar per la DO. Inclou vibració i curació del formigó. Inclou minves. Inclou p.p. de solapaments d'armat per a formació de pilars i forjats. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris Inclou p.p. dajuts de paleta. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada.	**260,06** €
		B0B8-1081 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 2,03000 € B064-EN02 Formigó lleuger HLE-25/AC/8/CXI, de densitat 1700 kg/m3, grandària màxima del granulat 8 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug 58,27000 € B0D21-07OY Tauló de fusta de pi per a 10 usos 1,41000 € B0AK-07AS Clau acer 0,21000 € B0D31-07P4 Llata de fusta de pi 0,00000 € B4LZEN01 Revoltó artesanal Baucells 68,60000 € B0DZ1-0ZLZ Desencofrant 0,05000 € B0D70-0CEP Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos 2,13000 € B0D62-07PK Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos 0,75000 € Altres conceptes 126,61000 €	
P45C6		**LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT**	
P45C6-		**LLOSA D'ESCALA DE FORMIGÓ ARMAT**	
P45C6-10MPZ	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 20 cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 20kg/m2	**322,55** €
		Altres conceptes 322,55000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P45G		**FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS**			
P45G0		**FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT**			
P45G0-EN03	u	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment		**63,61**	€
		B06F2-I33P	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	7,36000	€
			Altres conceptes	56,25000	€
P45G0-EN04	u	Formigonament de dau de massissat amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment		**75,08**	€
		B06F2-I33P	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	18,39000	€
			Altres conceptes	56,69000	€
P45R		**REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**			
P45R1		**PASSIVAT D'ARMADURA**			
P45R1-EN01	m2	Tractament de passivat de xapó metàl·lic amb passivant a base de polimers, especial per estructures metàl·liques.		**9,55**	€
		B017-EN01	Passivant i reparador d'estructures metàl·liques, de polimer reduible a l'aigua.	1,85000	€
			Altres conceptes	7,70000	€
P4B		**ARMADURES PASSIVES**			
P4B4		**ARMADURA PER A CÈRCOLS**			
P4B4-3FRG	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**2,31**	€
		B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm	0,02000	€
			Altres conceptes	2,29000	€
P4B8		**ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES**			
P4B8-D6QH	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**2,31**	€
		B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm	0,02000	€
			Altres conceptes	2,29000	€
P4BE		**ARMADURA PER A PILARS**			
P4BE-FIVR	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**2,31**	€
		B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm	0,02000	€
			Altres conceptes	2,29000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P4D		**ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**			
P4D8		**ENCOFRAT PER A CÈRCOLS**			
P4D8-3UA9	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta		**93,54**	€
		B0AK-07AS	Clau acer	0,19000	€
		B0D31-07P4	Llata de fusta de pi	55,07000	€
		B0D62-07PL	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,31000	€
		B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,88000	€
		B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
			Altres conceptes	34,86000	€
P4DC		**ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES**			
P4DC-3UYA	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist		**105,07**	€
		B0D31-07P4	Llata de fusta de pi	0,00000	€
		B0AK-07AS	Clau acer	0,21000	€
		B0D70-0CF1	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,39000	€
		B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,57000	€
		B0D62-07PK	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 6m d'alçària i 150 usos	0,75000	€
		B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13000	€
		B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,16000	€
			Altres conceptes	87,86000	€
P4DH		**ENCOFRAT PER A PILARS**			
P4DH-DQHI	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m		**24,95**	€
		B0DZ5-0F6T	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,26000	€
		B0D62-07PL	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,16000	€
		B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,22000	€
		B0D80-0CNY	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,24000	€
			Altres conceptes	23,07000	€
P4F		**ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**			
P4FE		**PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT HIDROFUGAT**			
P4FE-EN04	m2	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I. Inclou trava amb el mur existent amb ancoratges de barres diàmetre 10mm col·locades centrades cada 3 filades. Longitud d'ancoratge >20cm per cada costat en mur continu i 3cm en mur ortogonal. Reblert amb morter epoxídic. Segons detalls de projecte.		**95,05**	€
		B0F1A-075F	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,13000	€
		B0AN-07J2	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,11000	€
			Altres conceptes	77,81000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P4FE-ES4X	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 10 N/mm2, de maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs inclou trava en mur de mamposteria.			**94,08**	**€**
		B0F10-1BMW	Maó calat hidrofugat, R-30 de 290x140x50 mm per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	24,88000		€
			Altres conceptes	69,20000		€
P4G	**ESTRUCTURES DE MAÇONERIA**					
P4G7	**REPARACIÓ D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE PEDRA**					
P4G7-6NXD	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra natural de fins a 60cm d'ample, previ repicat superficial amb mitjans manuals, extracció de sals i/o eflorescències de parament, col·locació de malla ondulada de filferros d'acer inoxidable, aplicació morter per a reconstrucció de pedra de dos components, hidrofugat de parament			**218,99**	**€**
			Altres conceptes	218,99000		€
P4GA	**REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM**					
P4GA-4UBH	m	Reparació lineal amb restitució de volum d'element de pedra amb morter per a reconstrucció de pedra de dos components armats amb xarxa de filferros d'acer inoxidable fixada amb claus d'acer inoxidable			**163,25**	**€**
		B078-12Y1	Morter per a reconstrucció superficial de pedra natural, de dos components	2,04000		€
		B0DF7-12Y4	Motlle de fusta folrat amb planxa d'acer inoxidable austenític 1.4301 (AISI 304), per a la confecció del negatiu de la motllura, de 50 cm de llargària i 25x25 cm de secció aparent	1,95000		€
		B0A9-12Y7	Malla ondulada de filferros d'acer inoxidable de 100 mm de pas de malla i de D=2 mm	20,82000		€
			Altres conceptes	138,44000		€
P4L	**ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**					
P4LC	**PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT**					
P4LC-EN04	m2	Formació de forjat col·laborant de de 20cm de gruix, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat HIANSA mt-76, de gruix 0,8 mm. Armadura AP500S d'acer a barres corrugades, armat inferior a cada nervi de diàm. 12mm corregut i emparrillat de diàm 6mm c/20cm Formigó per a forjats amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC0 Inclou p.p. de cavalcaments de malla i minves de formigó. Inclou p.p. vibrat i curat del formigó. Inclou p.p. de bomba per al formigonat, així com els mitjans auxiliars necessaris. Es garantirà els recobriments mitjançant la utilització de separadors adequats al diàmetre i posició de les malles i barres, estant expressament contraindicats els morters de ciment realitzats a la pròpia obra, també es garantirà la perfecta anivellació de la capa de compressió acabada. Inclou anivellament de l'acabat, curació i protecció del formigó, regs intermitents, després del formigonat. Completar la informació daquesta partida consultant plànols i memòria. Ut d'obra acabada.			**151,14**	**€**
		B4L2-FGKZ	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	15,71000		€
		B0B8-1081	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,03000		€
		B06F2-EN01	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	54,41000		€
			Altres conceptes	78,99000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P4Z	**ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**					
P4Z0	**ANCORATGES PER A ESTRUCTURES**					
P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó			**10,93**	**€**
		B0AP-07IU	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	4,20000		€
			Altres conceptes	6,73000		€
P4Z5	**ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)**					
P4Z5-EN04	ml	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció			**15,31**	**€**
		B077-12V5	Morter expansiu	6,73000		€
			Altres conceptes	8,58000		€
P5	**COBERTES**					
P52	**Familia 528-**					
P528-EN01	u	Formació de forat en coberta de teula existent, amb mitjans manuals i/o mecanics, per a sortida de ventilacions de diàmetre entre 200m i 400mm. Inclòs formació de forat i adequació del contorn de totes les capes existents, i recol·locació de teules soltes en l'àmbit d'actuació. Inclou p.p. tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment acabat i rematat segons documentació gràfica i indicacions de la DF.			**43,80**	**€**
		B07L-1PY7	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,53000		€
		B526-0XSO	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	3,40000		€
			Altres conceptes	39,87000		€
P53	**Familia 531-**					
P531-EN27	m2	Subministrament i col·locació de panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb 150 o equivalent, col·locat estructura metàl·lica format per: -Base de taulell OSB.3 de 15 mm de gruix -Aïllament de poliuretà injectat, 150 mm de gruix -Cabios laterals de 150 x 25 mm -Tapa superior aglomerat hidròfug de 10 mm de gruix -Acabat envernissat Mides no estàndards. Es col·locarà mitjançant vareta roscada amb cap avellanat, M10, amb volandera i femella als dos costats. Inclòs p.p. de formació de forats i segellats. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.			**114,96**	**€**
		B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,00000		€
		B436-EN11	Panell Autoportant LOPEZPANEL San-osb150 o equivalent	89,69000		€
		B7CZ0-28CM	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	1,60000		€
		B0AB-19OD	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	1,04000		€
		B0AK-07AS	Clau acer	1,89000		€
			Altres conceptes	19,74000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P5Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**			
P5Z2		**SOLERES I EMPOSTISSATS**			
P5Z25		**SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC**			
P5Z25-50UZ	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 800x250x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort		**302,16**	€
	B0B8-1081	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		3,38000	€
	B0FJ2-0EF2	Encadellat ceràmic de 800x250x40 mm		3,82000	€
	B06F2-EN01	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6		54,41000	€
			Altres conceptes	240,55000	€
P5Z3		**Familia 5Z30-**			
P5Z30-EN01	m	Llistons de fusta de pi tractada en autoclau 45x45mm, col·locats amb fixacions mecàniques		**7,56**	€
	BQXXML07	Perfil fusta tractada en autoclau 45x45mm		5,69000	€
	B0AK-07AT	Clau acer galvanitzat		0,12000	€
			Altres conceptes	1,75000	€
P5ZH		**BONERES I REIXES DE DESGUÀS**			
P5ZH2		**REIXA DE DESGUÀS, COL·LOCADA**			
P5ZH2-52IJ	u	Reixa de desguàs d'acer galvanitzat de 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6		**73,34**	€
	B5ZH4-0NJV	Reixa circular de desguàs d'acer galvanitzat, de 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm		31,29000	€
			Altres conceptes	42,05000	€
P6		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**			
P61		**PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**			
P612		**PARETS DE CERÀMICA**			
P6125		**PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL**			
P6125-7BJY	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		**43,33**	€
	B0F1A-077V	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		4,95000	€
	B07L-1PYC	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		2,73000	€
	B011-05ME	Aigua		0,02000	€
			Altres conceptes	35,63000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P6125-EN01	m2	D1: Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x70 mm, llis, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.		**71,21**	€
	B011-05ME	Aigua		0,03000	€
	B07L-1PYA	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		3,10000	€
	B0F1A-06YG	Maó calat, de 290x140x70 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		17,02000	€
			Altres conceptes	51,06000	€
P6128		**PARET DE MAÓ MASSÍS MANUAL AMB MORTER INDUSTRIAL**			
P6128-EN02	m2	D2: Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, compost de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, Clase M5 (5 N/mm2), de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		**110,48**	€
	B011-05ME	Aigua		0,02000	€
	B076-EN01	Morter de paleta premesclat en pols, exempt de ciment,compost de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, Clase M5 segons norma EN 998-2 amb una resitstència a compressió >5N/mm2.		7,76000	€
	B0F14-06HN	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		25,00000	€
			Altres conceptes	77,70000	€
P614		**PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA**			
P6142		**ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA**			
P6142-57AZ	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4		**25,52**	€
	B0F13-0LM8	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		5,84000	€
			Altres conceptes	19,68000	€
P617		**PARETS DE PEDRA NATURAL**			
P6170		**PARET DE CARREUS DE PEDRA NATURAL**			
P6170-WLEI	m3	Paret de carreus de pedra calcària nacional de gruix 30 cm, col·locada amb morter ciment 1:6, amb maquinària auxiliar		**729,27**	€
	B043-WLEC	Pedra calcària nacional per a carreus de gruix 30 cm		571,81000	€
			Altres conceptes	157,46000	€
P63		**TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**			
P633		**REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN TANCAMENT DE PLAQUES**			
P633-EN90	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat, (100 X 100 x 3 mm), amb 1 plec formant una ´´L´´, per a cantonera interior, col·locat amb fixacions mecàniques.		**16,01**	€
	B0CHK-2OE2	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior		3,70000	€
	B0A5-06VX	Cargol autoroscant amb volandera		1,08000	€
			Altres conceptes	11,23000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P65		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**				
P653		**ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**				
P653-8NAY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament			**48,92**	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,10000	€	
		B0AQ-07EX	Visos, d'acer galvanitzats	0,42000	€	
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€	
		B6B0-1BTM	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68000	€	
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,26000	€	
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat	3,42000	€	
		B0CC0-21OQ	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	24,10000	€	
		B6B1-0KK5	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,45000	€	
		B6B1-0KK9	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,70000	€	
			Altres conceptes	12,63000	€	
P653-EN07	m2	D6: Sistema de tancament Shaftwall o equivalent EI 120, executat per una sola cara, composat amb perfileria especial, amb una placa de guix laminat d'altes prestacions front al foc amb designació H1 segons la norma EN 520 de 19mm d'espessor col·locada en el interior de la perfileria, y tres plaques tipus resistent al foc (F) tipus PPF 15 de Placo o equivalent de 15mm d'espessor, muntants cada 600mm de 38mm d'amplària i canals de 62mm d'amplària, fixades i cargolades mecànicament a la perfileria. Inclu part proporcional de pasta, cinta de juntes, cargoleria, segellats. Resistència al foc valida fins 4,00m segons normal UNE-EN1364-1.			**126,32**	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,10000	€	
		B0AQ-07EX	Visos, d'acer galvanitzats	0,42000	€	
		B6B0-EN12	Banda intumescent antifoc òptima per sistemes de protecció davant del foc	3,76000	€	
		B6B1-EN10	Canal d'acer galvanitzat tipus 60SC55 de Placo o equivalent	3,00000	€	
		B0CC0-EN07	Placa de guix laminat d'altes prestracions front al foc amb designació H1 segons la norma EN 520 de 19mm.	21,00000	€	
		B0CC0-21OP	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	31,56000	€	
		B7J1-EN13	Cartutxo segellador acrílic i adhesiu tipus selladora sealant o equivalent	10,00000	€	
		B6B1-EN08	Muntant de planxa d'acer galvanitzat tipus 60I70 de Placo o equivalent, en paraments verticals amb perfils 38 mm d'amplària cada 600mm	11,75000	€	
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat	14,38000	€	
		B6B1-EN09	Canal superior d'acer galvanitzat tipus 62JC70 de placo o equivalent	5,00000	€	
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,26000	€	
		B6B1-EN07	Canal d'acer galvanitzat, amb perfils 62 mm d'amplària tipus 62C50 de Placo o equivalent	2,00000	€	
		B6B1-EN11	Perfil de fixació d'acer galvanitzat tipus G102 de Placo o equivalent	2,00000	€	
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€	
			Altres conceptes	18,93000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P656		**Familia XXX-**				
P656-EN04	m2	D3: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI90, fermacell o equivalent, (15+75+15), amb un gruix total de 105mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 75 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 75 x 49 x 0,6 mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 400 mm entre eixos. Unió de panells a testa. Un cop muntat l'envà, enganxat de la malla autoadhesiva per a plaques de vora afinat fermacell i emmasillat de la junta amb pasta de juntes fermacell, penetrant la malla i emplenant la junta per complet. Segona mà d'emmasillat amb pasta de juntes fermacell un cop asseca la primera capa. Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 70mm. Llana de roca de 60mm de gruix i una densitat de 70kg/m3 a la cambra. Aïllament acústic Ra >'= 56dBA. Resistència al foc EI 90. Alçada màxima 5,10m amb resistència al foc. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant. S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar. Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3). Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.			**73,69**	€
		B0CC-EN01	D03: Envà tipo fermacel o similar de (15+75+15) espesor total 105mm format per: - 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2600x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares. - Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x75x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm - Canal metàl·lic UW75 amb unes dimensions de 40x75x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos. - Llana de Roca de 60mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA. - Pasta de juntes, sac de 20kg - Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada. - Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm - Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm - Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical	45,82000	€	
		B07K-EN02	Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3	5,60000	€	
			Altres conceptes	22,27000	€	
P656-EN05	m2	D4: Envà de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120, fermacell o equivalent (2x12,5+50+2x12,5 LR), gruix total 100mm, format per dues plaques de fibra guix fermacell de 12,5 mm d'espessor, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2- C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolades a banda i banda d'una estructura composta per canals d'UW de 50 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 50 x 49 x 0,6mm (ales desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, Cargolat de la primera placa als muntants cada 40cm amb cargols fermacell de 3,9x30mm, cargolat de la segona placa a la subestructura mitjançant cargols fermacell de 3,9 mm x 45 mm cada 25 cm. Muntants cada 400 mm. Les plaques ocultes són del tipus cantell recte, les plaques vistes són del tipus cantell rebaixat. Unió a testa dels panells. El panell ocult no requereix tractament. Als panells vistos: empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 75 mm. Llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dBA. Resistència al foc EI 120. Alçada màxima 5,05 m. Sistema constructiu segons DAU 17/103. Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant.			**87,79**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar.

Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3).

Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

B0CC-EN02 D04: Envà tipo fermacel o similar de (2x12,5+50+2x12,5) espesor total 100mm format per: 57,21000 €
- 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell recta.
- 2 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-120 de dimensions 2000x1200x12,5 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares.
- Estructura muntants metàl·lics CW75 amb unes dimensions de 49x50x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 400mm
- Canal metàl·lic UW50 amb unes dimensions de 40x50x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos.
- Llana de Roca de 50mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA.
- Pasta de juntes, sac de 20kg
- Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada.
- Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm
- Cargols de fixat ràpid 3,9 x 45 mm
- Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm
- Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical

B07K-EN02 Empastat de tota la superfície per assolir un acabat de nivell de qualitat Q3 5,60000 €

Altres conceptes 24,98000 €

P656-LE09 m2 D9: Extrasdossat interior de guix i fibra de cel·lulosa reciclada, fermacell o equivalent (15+45), amb un gruix total de 60mm, format per una placa de fibra guix tipus fermacell de 15mm de gruix amb 4 vores afinades, segons ETE 03/0050, identificació GF-I-W2-C1 (UNE EN 15283-2), densitat 1150 +/- 50 kg/m3, cargolada a una estructura composta per canals d'UW45 de 45 x 40 x 0,6 mm, muntants de perfil CW de 45 x 49 x 0,6 mm (a les desiguals), ambdós construïts en xapa d'acer galvanitzat en calent segons UNE EN 14195:2005, cargolades als muntants cada 25 cm, amb cargols fermacell de 3,9 x 30 mm fosfatats, de cap troncocònic amb rosca. Muntants cada 600 mm entre eixos. **30,85 €**

Unió a testa dels panells. Empastat de juntes i caps de cargols amb pasta de juntes fermacell. Les juntes es reforcen amb la cinta de paper fermacell, assentada sobre una primera capa de pasta de juntes. Sobre la cinta s'hi aplica una segona mà de pasta.

Tancament perimetral a base de tires de cinta autoadhesiva esponjosa, de cel·la tancada, ample 45 mm.

Llana mineral de 45mm a la cambra. Increment d'aïllament acústic dRa = 56 dBA (mur base amb 70kg/m2 de massa)

Alçada màxima 3,2m. Sistema constructiu segons DAU 17/103

Els muntants a què es fixin els precercos de portes es reforçaran amb doble muntant formant tub, segons instruccions de muntatge del fabricant.

S'inclou empastat del 100% de la superficie de 1mm de gruix per assolir el nivel d'acabat preparat per pintar.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment acabat i llest per escatar, imprimar i pintar per a un nivell d'acabat estàndard (Q3).

Els criteris de mesura són específics de la norma UNE 92305 per a treballs d'instal·lació d'envans secs i sostres falsos. Inclou part proporcional de mermes.

B0CC-EN03 D09: Trasdosat tipo fermacel o similar de (15+45) espesor total 60mm format per: 14,54000 €
- 1 Plaques de guix i fibra de cel·lulosa reciclada EI-90 de dimensions 2000x1200x15 amb acabat de cantell rebaixat a 4 cares.
- Estructura muntants metàl·lics CW45 amb unes dimensions de 49x45x47 i una longitud de 3m, amb una disposició cada 600mm
- Canal metàl·lic UW45 amb unes dimensions de 40x45x40 i una longitud de 3m amb una disposició cada 400mm entre eixos.
- Llana de Roca de 45mm de gruix i 70kg/m3 de densitat. amb un aïllament acústic superior a 56dBA.
- Pasta de juntes, sac de 20kg
- Cinta de paper de reforç per a plaques amb junta de vora afinada.
- Cinta compresible unió perfileria- Estructura 70cm
- Cargols de fixat ràpid 3,9x30 mm
- Taco Cargol cop 6,0X40mm zincat 70cm horitz/100cm vertical

Altres conceptes 16,31000 €

P6A Familia 6A7-

P6A7-EN01 u Mòdul per a tanca de separació entre andanes i nou accés a l'estació, de mides totals ample 1.20m x profunditat 0.25m x alçada 1.60m format per estructura de tub d'acer galvanitzatde lacat al forn RAL a definir per la DF, diàm. 12mm, 6 barres en vertical i 3 cèrcols en horitzontal i una xapa d'acer galvanitzada de 1200x200x8mm que forma la part inferior de l'estructura, tot ancorat a terra existent mitjançant tac mecànic d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable. El conjunt anirà revestit amb 14 llistons de fusta de 45x45mm tractats en autoclau (classe C-4) units mecànicament a xapes d'unió, de 1200x30x6mm, soldada a estructura portant. **452,58 €**

Inclou p.p. de mecanització de peces, formació de forats, fixacions, unions soldades, tractament galvanitzat en fred de soldadures, perforació per ancoratges, així com tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat i funcionant segons documentació gràfica i indicacions de la DF.

Les mides s'ajustaran un cop preses les mides reals en obra.

Altres conceptes 452,58000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P7		**IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**				
P78		**Familia MP01-**				
P780-EN21	m2	Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent.			**22,61**	€
		B896-EN08	Membrana líquida elàstica llesta per a usar, d'assecat ràpid, per a impermeabilitzar en interiors i exteriors, Mapelastic Aquadefense de Mapei. ref.7345215, o equivalent.	8,42000	€
			CONSUM: 1,3 kg/m² per mm de gruix. APLICACIÓ: plana, brotxa o corró.		
			Altres conceptes	14,19000	€
P780-EN55	m2	A04 Membrana líquida elàstica impermeabilitzant formada per pasta monocomponent de definir per la DF, llisa a l'ús, totalment lliure de dissolvents, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, d'assecat ràpid, MAPELASTIC AQUADEFENSE de la casa Mapei, o equivalent.			**22,61**	€
		B896-EN08	Membrana líquida elàstica llesta per a usar, d'assecat ràpid, per a impermeabilitzar en interiors i exteriors, Mapelastic Aquadefense de Mapei. ref.7345215, o equivalent.	8,42000	€
			CONSUM: 1,3 kg/m² per mm de gruix. APLICACIÓ: plana, brotxa o corró.		
			Altres conceptes	14,19000	€
P7C		**AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**				
P7CR		**AÏLLAMENTS ACÚSTICS**				
P7CR1		**AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA**				
P7CR1-EN10	m2	D10 Extradossat de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions a definir per la DF, fixat mecànicament a subestructura de perfils en U i en Z de xapa d'acer galvanitzat, inclosa. Completament acabat segons plànols.			**105,74**	€
			Altres conceptes	105,74000	€
P7CR1-EN12	m2	D12 - Subministrament i instal·lació de panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF, col·locat adherit amb preparació de superficie. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.			**216,62**	€
		B091-EN01	Adhesiu per a PET	1,37000	€
		B7C92-END11	Panell fonoabsorbent acústic de PET (75% reciclat) de 15 mm de gruix. Dimensions panell: 1180 x 2380 mm, color a definir per la DF. Absorció acústica. Alpha Sabine = 0,85 (Classe B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997). Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emissió de formaldehid: Classe E1 < 0.124 mg/m3. Color a definir per la DF. Completament acabat segons plànols.	195,96000	€
			Altres conceptes	19,29000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P7CR1-EN60	m2	S05 - Cel ras de plafó acústic de planxa perforada tipus Aisfón PT o equivalent, composada per xapa d'acer galvanitzat i prelacada de 0,6mm d'espessor, laminada i conformada en fred, amb nervis central longitudal i nervis laterals d'ajust i tancament, amb llana minera de roca de 40kg/m3 recoberta amb vel negre protector d'espessor 50mm, amb multiperforació de 5 diàmetres diferents, 3,4,5, 6 i 7 en disposició aleatoria amb un coeficient de perforació de 28%, de dimensions de 400x35mm, fixat mecànicament a perfils en U i en Z de chapa d'acer.			**107,41**	€
		B44Z-0M1J	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000	€
			Altres conceptes	105,80000	€
P7D		**AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**				
P7D4		**PROTECCIÓ CONTRA EL FOC D'ELEMENTS ESTRUCTURALS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**				
P7D4-61SZ	m2	Subministrament i muntatge de Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. S'inclouen ajudes d'elevació i material necessari per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i certificat. S'inclou el posterior desmuntatge un cop acabades les obres.			**100,56**	€
			Altres conceptes	100,56000	€
P7D6		**PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**				
P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm			**91,00**	€
		B8Z6-0P2I	Imprimació per a pintura intumescent	5,55000	€
		B896-HYD6	Pintura intumescent	40,02000	€
			Altres conceptes	45,43000	€
P7D6-EN14	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 2500 µm, R-120.			**84,67**	€
		B896-HYD6	Pintura intumescent	35,14000	€
		B8Z6-0P2I	Imprimació per a pintura intumescent	5,75000	€
			Altres conceptes	43,78000	€
P7DB		**SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC**				
P7DB-65NY	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 2 plaques de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc EI-120			**35,08**	€
		B7C93-0IY0	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,81081 m2·K/W	15,97000	€
		B7D4-19X9	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	6,80000	€
			Altres conceptes	12,31000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P7DD	**TALLAFOCS EN SAFATES DE CABLES**				
P7DD-65O5	m2	Tallafocs en safata de pas de cables amb revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm		**76,61**	€
		B7D4-19X9	Imprimació de protecció contra el foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, per aplicar sobre cables o sobre panell de llana mineral	69,31000	€
			Altres conceptes	7,30000	€
P8	**REVESTIMENTS**				
P81	**ARREBOSSATS I ENGUIXATS**				
P811	**Familia 811-**				
P811-3F3I	m2	A02/B02/B03 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de ciment 1:6, a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, acabat remolinat.		**21,90**	€
			Altres conceptes	21,90000	€
P811-3FFT	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat		**31,61**	€
			Altres conceptes	31,61000	€
P811-EN27	m2	A01 Arrebossat de 15 mm de gruix amb morter de calç, Mape-Antique Allettamento de Mapei, o equivalent, reglejat sobre parament vertical, acabat segons indicacions DF, a 3,00 m d'alçària, com a màxim.		**36,09**	€
		B883-EN01	Morter paleta resist. sals, 25kg, Mape-Antique Allettamento, ref. 2AL345025 (color tuf) Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, per al retacat de juntes i per rebre maó, pedra o tuf en murs de paleta ´´cara vista´´´´. Mape-Antique Allettamento de Mapei , ref.2AL345025 (color tuf) COLORS DISPONIBLES: tuf, ivori, crema, tórtora, gris, rosa i fang. CONSUM: 16,5 kg/m² (per cm de gruix). APLICACIÓ: a paleta.	10,20000	€
			Altres conceptes	25,89000	€
P815	**ENGUIXAT**				
P815-3FMX	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1		**9,55**	€
		B059-06FM	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
			Altres conceptes	9,41000	€
P815-EN16	m2	Enguixat reglejat sobre volta, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1		**28,66**	€
		B059-06FN	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
			Altres conceptes	28,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P815-EN41	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1		**21,34**	€
		B059-06FN	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
			Altres conceptes	21,20000	€
P815-EN58	m2	A03 Enguixat de 15 mm de gruix, sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1		**7,56**	€
		B059-06FN	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
			Altres conceptes	7,42000	€
P81F	**REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT**				
P81F-CWFZ	m2	Reparació superficial de parament arrebossat vertical exterior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter sense additius, mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat a la calç, amb 2 mans		**50,42**	€
			Altres conceptes	50,42000	€
P81R	**REPARACIÓ DE REVESTIMENTS (D)**				
P81R-HBYM	u	Reposició d'enguixat d'1 m2 en paret o sostre pla		**33,74**	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,40000	€
			Altres conceptes	30,34000	€
P82	**ENRAJOLATS**				
P824	**ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES**				
P824-EN30	m2	A04 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup BIa (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.		**55,99**	€
		B07F-EN01	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	7,07000	€
		B0FG2-0GNE	Gres porcellànic rectificat de mida 60 x40 cm, grup BIa (UNE-EN 14411)	34,23000	€
			Altres conceptes	14,69000	€
P824-EN59	m2	A02 Revestiment de gres porcellànic rectificat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb peces de mida 60 x40 cm i e=1 mm, grup BIa (UNE-EN 14411), RAL de gres a definir per la DF, col·locades amb adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament i rejuntat amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de 2 a 20 mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.		**55,99**	€
		B0FG2-0GNE	Gres porcellànic rectificat de mida 60 x40 cm, grup BIa (UNE-EN 14411)	34,23000	€
		B07F-EN01	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	7,06000	€
			Altres conceptes	14,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P83		**APLACATS**				
P831		**APLACATS AMB PECES**				
P8313		**ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES**				
P8313-		**ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES**				
P8313-EN10	m2	B02 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo METROPOLITAN STEEL TOUCH, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical, amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2.			**163,94**	**€**
		B0G1-EN01	Pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo METROPOLITAN STEEL TOUCH, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, amb fibra de vidre en el dors	141,97000	€	
		B053-1VF9	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,65000	€	
		B094-06TK	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	3,77000	€	
			Altres conceptes	17,55000	€	
P8313-EN11	m2	B03 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo IRON FROST SATIN, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, en format vertical,amb fibra de vidre en el dors col·locades amb adhesiu per flexible tipus C2 TE S1(UNE-EN 12004) aplicat amb llana dentada amb doble encolat, amb unes juntes entre peces de 3mm mínim i rejuntat amb beurada anti floridura, anti-eflorescències, CG2 (UNE-EN 13888). Inclou p.p. tall de peces, mecanització de forats, de peces especials, junta perimetral de 6mm, junta de dilatació c/25m2.			**163,94**	**€**
		B0G1-EN02	Pedra sinteritzada de gran format, prensat en sec, marca NEOLITH modelo IRON FROST SATIN, o equivalent, de mides 2500x300/600x6mm, amb fibra de vidre en el dors	141,97000	€	
		B094-06TK	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	3,77000	€	
		B053-1VF9	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,65000	€	
			Altres conceptes	17,55000	€	
P83E		**APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS**				
P83E-		**Familia 83E-**				
P83E-EN06	m	B06: Perfil de rematada decoratiu amb embellidor, color a definir per la DF,de la casa Schlüter model ARCLINE-APE, o equivalent			**12,16**	**€**
			Altres conceptes	12,16000	€	
P83E7		**APLACAT AMB PLAQUES SINTÈTIQUES PER A INTERIOR**				
P83E7-EN06	m2	D5: Envà de HPL a les dos cares,(10+50+10), gruix total 70mm, format per dos taullells d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 50x50mm cada 500mm, amb llana de roca de 50mm d'espesor i 70kg/m3 de densitat a la cambra. Aïllament acústic Ra =56dB. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.			**192,18**	**€**
		B0D31-EN01	Llata de fusta tracta de pi clase C-4 autoclau	3,77000	€	
		B7C93-0IUT	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,471 m2·K/W, amb revestiment de guix laminat	19,79000	€	
		B097-EN02	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de polímer modificat amb silio, automodul MSP.	5,22000	€	
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	4,20000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
		B830-1VF5	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	2,58000	€	
		B093-EN03	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base de polímer modificat amb silio, automomdul MSP.	5,45000	€	
		B834-2B0B	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	99,92000	€	
			Altres conceptes	51,25000	€	
P83E7-EN08	m2	D7: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 20x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.			**84,04**	**€**
		B830-1VF5	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	1,29000	€	
		B0D31-EN01	Llata de fusta tracta de pi clase C-4 autoclau	0,00000	€	
		B093-EN03	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base de polímer modificat amb silio, automomdul MSP.	2,93000	€	
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,10000	€	
		B834-2B0B	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	49,96000	€	
		B097-EN02	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de polímer modificat amb silio, automodul MSP.	2,61000	€	
			Altres conceptes	25,15000	€	
P83E7-EN09	m2	D8: Extradossat de HPL,(10+20), gruix total 30mm, format per taulell d'alta pressió HPL tipus ignifug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color Antracita RAL 7016 i textura llisa, col·locat adherit amb imprimació i adhesiu elàstic altomodul MSP (polímer modificat amb silio), sobre parament vertical amb llata de fusta tractada de pi classe C4 autoclau de 35x40mm cada 500mm. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.			**129,10**	**€**
		B0D31-EN01	Llata de fusta tracta de pi clase C-4 autoclau	3,77000	€	
		B833-0NHI	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 10 mm de gruix i de >= 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat	78,53000	€	
		B093-EN03	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base de polímer modificat amb silio, automomdul MSP.	2,93000	€	
		B830-1VF5	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	1,29000	€	
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,10000	€	
		B097-EN02	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de polímer modificat amb silio, automodul MSP.	2,61000	€	
			Altres conceptes	37,87000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P83E7-EN56	m2	A07 Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent. Es col·locarà amb les cantonades tipus canto pilastra de 3x3mm. Inclou part proporcional de mermes.			**90,62**	**€**
		B097-32K0	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada		2,21000	€
		B834-2B0B	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat		49,96000	€
		B830-1VF5	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària		1,29000	€
		B093-32JX	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		4,15000	€
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis		2,10000	€
				Altres conceptes	30,91000	€
P83EA		**APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**				
P83EA-3Y8U	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques			**24,04**	**€**
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		0,08000	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		0,55000	€
		B0CC0-21OP	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		11,15000	€
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat		2,85000	€
				Altres conceptes	9,41000	€
P83EC		**EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA**				
P83EC-95UO	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament			**52,47**	**€**
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis		1,26000	€
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		0,16000	€
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat		8,22000	€
		B0AQ-07EX	Visos, d'acer galvanitzats		0,42000	€
		B0CC0-21OP	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		21,67000	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		1,10000	€
		B6B1-0KK3	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària		1,02000	€
		B6B0-1BTM	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat		0,34000	€
		B6B1-0KK7	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària		3,85000	€
				Altres conceptes	14,43000	€
P84		**CELS RASOS**				
P846		**CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**				
P846-9JO6	m2	S02 - Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			**41,90**	**€**
		B0CC0-21OS	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		10,95000	€
		B845-2L8P	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg		4,65000	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		0,64000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat		2,05000	€
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		0,08000	€
				Altres conceptes	23,53000	€
P846-EN66	m	Cortiner per a cel ras, col·locat. Completament acabat segons plànols.			**57,36**	**€**
		B0CC0-EN10	Cortiner segons plànols.		32,90000	€
				Altres conceptes	24,46000	€
P846-EN88	m2	S06 - Cel ras, resistent al foc EI-120, format per dues plaques de guix laminat, tipus F, de gruix 25 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 DF, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 900 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.			**75,00**	**€**
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		0,08000	€
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat		2,05000	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		0,64000	€
		B845-2L8P	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg		4,65000	€
				Altres conceptes	67,58000	€
P847		**Familia 847-**				
P847-EN01	m2	S01 - Subministranent i col·locació de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec, o equivalent, de 12 mm de gruix, color a definir per la DF. Dimensions: - baffle en U de 5250 x 70 x 70 mm - tapeta horizontal superior 5250 x 70 mm (fixat mitjançant tornillo PM 3,5x35 mm) - separació entre baffles 70mm Els baffles anirán units longitudinalment mitjançant machiembrat tipus puzzle. Inclou elements necessaris per a la instal·lació, compost per clip de penja, fixat a baffle mitjançant cargol Ecopanel 3,5 x 16 mm. Fins i tot part proporcional de perfil cremallera lacat en negre, tac llautó M4 cargol PM 3,5x35 mm, vareta roscada M4 d'1 m de longitud. Inclou volandera ampla M4 i femella M4. Composició de panell 100% PET (75% reciclat). Absorió acústica: Alpha Sabine = 0,85 (Clase B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997) Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emisió de formaldehido: Clase E1 = 0.124 mg/m3 Mètode de Detecció per Límit (MDL), No es detecta emissió de formaldehid (Nivell inferior a 0.080 mg/m3) (EN 717-1:2004). Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. Inclou p.p. de mermes.			**353,78**	**€**
		B7CP-EN01	Subministranent de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec, o equivalent, de 12 mm de gruix, color a definir per la DF. Dimensions: - baffle en U de 5250 x 70 x 70 mm - tapeta horizontal superior 5250 x 70 mm (fixat mitjançant tornillo PM 3,5x35 mm) - separació entre baffles 70mm Els baffles anirán units longitudinalment mitjançant machiembrat tipus puzzle. Inclou elements necessaris per a la instal·lació, compost per clip de penja, fixat a baffle mitjançant cargol Ecopanel 3,5 x 16 mm. Fins i tot part proporcional de perfil cremallera lacat en negre, tac llautó M4 cargol PM 3,5x35 mm, vareta roscada M4 d'1 m de longitud. Inclou volandera ampla M4 i femella M4. Composició de panell 100% PET (75% reciclat).			322,58000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
		Absorció acústica: Alpha Sabine = 0,85 (Clase B) (ISO 354:2003 & ISO 11654:1997) Reacció al foc: B-s1, d0 (GB 8624-2012). Emisió de formaldehido: Clase E1 = 0.124 mg/m3 Mètode de Detecció per Límit (MDL), No es detecta emissió de formaldehid (Nivell inferior a 0.080 mg/m3) (EN 717-1:2004). Completament acabat segons plànols i indicacions D.F. Inclou p.p. de mermes.				
				Altres conceptes	31,20000	€
P84J	**CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**					
P84J-9JRD	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			**43,87**	**€**
			B848-2IUE	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,78000	€
			B84I-0P8F	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	27,25000	€
				Altres conceptes	12,84000	€
P84J-9JRJ	m2	S03 - Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			**68,36**	**€**
			B84I-0P8K	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	50,14000	€
			B848-2IV4	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,76000	€
				Altres conceptes	15,46000	€
P84O	**REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT**					
P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat			**58,01**	**€**
			B84M-2I93	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	43,14000	€
				Altres conceptes	14,87000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P86	**REVESTIMENTS DECORATIUS**					
P860	**REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCAT**					
P860-EN58	m2	Xapa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, de 10 mm de gruix, lacat al forn en taller, color i acabat a definir per la DF, col·locat soldat a subestructura d'acer. Totalment acabat segons plànols.			**73,75**	**€**
			B862-2GP4	Xapa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 10 mm de gruix.	51,45000	€
			B0AQ-07EX	Visos, d'acer galvanitzats	0,32000	€
			B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,52000	€
				Altres conceptes	19,46000	€
P863	**REVESTIMENT DE SURO**					
P863-EN15	m2	Suro projectat per a revestir acústic THERMOCORK G01 o equivalent, e=2 capes de 2mm (2+2mm), Bs-1, d0. Color RAL a definir per la DF.			**31,22**	**€**
				Altres conceptes	31,22000	€
P87	**TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**					
P872	**EXTRACCIÓ DE SALS I/O EFLORESCÈNCIES DE PARAMENT**					
P872-4UCP	m2	Extracció de sals solubles en parament mecànicament i amb aplicació d'apòsits de cel·lulosa inerts o argiles de granulometria extrafina amb aigua desionitzada no polaritzada, protegit amb film de polietilè			**53,79**	**€**
			B011-05MF	Aigua desionitzada no polaritzada	0,16000	€
			B091-06VN	Adhesiu de niló solubre	3,42000	€
			B8ZL-12YC	Pulpa de paper	6,58000	€
				Altres conceptes	43,63000	€
P873	**NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB AGENTS QUÍMICS**					
P873-EN11	m2	Tractament de paviment calcàri ´´ travertí´´ format per: -Neteja en profunditat de superficies amb detergent concentrat ULTRACAR HD CLEANER de la casa Mapei, o equivalent, per eliminar la bruticía orgànica i encerats existents, amb màquina netejadora rotativa i aspiració del líquid sobrat. -Omplenat de forats amb resina de polièster. -Capa de cristalització segellor extra dur de fluorosilicat de magnesi. Classifació de lliscament C1, aplicat amb polidora rotativa amb llana d'acer. Completament acabat segons indicacions D.F.			**57,21**	**€**
			BFD4-EN04	Cristalització-segallor extra dur de fluorosilicat de magnesi	0,34000	€
			BFD4-EN03	Resina polièster	2,00000	€
			B011-05ME	Aigua	0,03000	€
				Altres conceptes	54,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P874		**NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS**			
P874-4UBV	m2	D11 - Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a baixa pressió, de 5 fins a 200 bar per tal d'eliminar eventuals eflorescències i sals solubles presents a la superfície. . Inclou p.p. de recollida d'aigues.		**7,07**	**€**
		B011-05ME	Aigua	0,97000	€
			Altres conceptes	6,10000	€
P874-EN10	m2	Neteja de xapó metàl·lic en parament horitzontal, amb raig de sorra de sílice per retirar totes les oxidacions i impureses incrustades, per deixar la superficie totalment neta i llesta per realització de tractament de passivat. inclou la recollida de la sorra de silice.		**19,36**	**€**
		B011-05ME	Aigua	0,00000	€
		B03L-05MU	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	1,99000	€
			Altres conceptes	17,37000	€
P874-EN11	m2	D11 - Neteja superficial de parament vertical, amb raspallat manual i/o mitjans mecànics, i retirada d'elements solts fins a que la superficie quedi estable. Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor.		**8,81**	**€**
			Altres conceptes	8,81000	€
P87D		**REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS**			
P87D-EN03	u	Reparació d'afectacions de l'estructura d'entibament provisional. Inclou tapat de forats amb morters sense retracció, tractament de superficie per deixar a nivell i poder-hi aplicar el revestiment d'acabat segons acabat de superficie de façana patrimonial. inclou tractament cromàtic de parament amb veladures i qualsevol element necessari per reparar la façana per tenir un acabat segons l'acabat existent. Tot segons indicacions de la DO, a complir juntament amb els criteris requerits per patrimoni.		**13.633,67**	**€**
		B077-12V5	Morter expansiu	81,40000	€
		B015-16HR	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	4.824,00000	€
		B896-HYMS	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	3.848,00000	€
			Altres conceptes	4.880,27000	€
P87D-EN99	m2	D11 - Rejuntat de junts de parament vertical de paredat, amb morter per a ram de paleta premesclat en pols, exempt de ciment, format de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, àrids naturals, additius especials i microfibres, resistent a sals, amb una resistencia a sulfats (ASTM C 1012 mod.) inferior al 0,02% adherència al suport igual o superior a 0,5 N/mm2 - Manera de trencament (FP) = B- (segons la norma EN 1015-12), classificat G-M5 en base a la norma EN 998-2, Morter Mape-Antique Allettamento, o equivalent. Rendiment de 8,25kgs /m2. Aplicació amb paleta. Prèvia saturació amb aigua del suport, per tal d'impedir que aquest pugui sostreure aigua al morter, perjudicant així les prestacions finals. Eliminar el possible excés daigua amb aire comprimit. Aplicació de morter en diverses capes, en funció de la profunditat i de l'amplada de les juntes a omplir, segons especificacions fabricant, exercint una lleugera pressió per facilitar l'adherència al suport. Retirada de l'excés de morter immediatament després de l'aplicació, també dels elements constructius del mur. En el cas de murs de paleta cara vista, realitzar el rentat de les juntes de morter amb una esponja humitejada. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica del producte. Completament acabat segons plànols i indicacions D.F.		**16,52**	**€**
		B883-EN01	Morter paleta resist. sals, 25kg, Mape-Antique Allettamento, ref. 2AL345025 (color tuf) Morter de paleta resistent a les sals, a base de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, per al retacat de juntes i per rebre maó, pedra o tuf en murs de paleta ´´cara vista´´´´. Mape-Antique Allettamento de Mapei , ref.2AL345025 (color tuf) COLORS DISPONIBLES: tuf, ivori, crema, tórtora, gris, rosa i fang. CONSUM: 16,5 kg/m² (per cm de gruix). APLICACIÓ: a paleta.	4,95000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	11,57000	€
P87D-HKUT	m2	D11 - Neteja preliminar de junts de parament de paredat amb retirada de dipòsits adherits mitjançant paletines i aspiració fins a obtenir un suport sanejat i compacte, sense parts soltes ni friables, pols i floridura, i sense afectar la integritat del mur. . Inclòs càrrega de runa sobre camió o contenidor.		**7,73**	**€**
			Altres conceptes	7,73000	€
P89		**PINTATS**			
P894		**PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER**			
P894-4V98	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat		**27,81**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant	4,73000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic	3,91000	€
			Altres conceptes	19,17000	€
P89C		**PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER**			
P89C-EN01	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. En cas que sigui sobre pintura ignifuga caldrà que l'esmalt sigui classe A1 según UNE EN 13601-1, i pont d'unió en cas necessari.		**34,25**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant	4,30000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic	3,63000	€
			Altres conceptes	26,32000	€
P89E		**PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER**			
P89E-EN50	m2	Pintat de parament d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat		**31,04**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant	4,30000	€
		B896-HYCS	Pintura partícules metàl·liques	3,41000	€
			Altres conceptes	23,33000	€
P89H		**PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT**			
P89H-4V7E	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat		**5,37**	**€**
		B896-HYAR	Pintura plàstica, per a interiors	1,71000	€
			Altres conceptes	3,66000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura a la calç amb acabat llis, amb dues capes d'acabat			**3,69**	**€**
		B896-HYJB	Pintura a la calç		0,39000	€
				Altres conceptes	3,30000	€
P89H-EN03	m2	D2 / D11 / A06 - Consolidació de suport de materials maons, arrebossats i morters febles i poc cohesius de diversa naturalesa i estrats pictòrics a base de calç, per millorar les característiques mecàniques superficials, en interiors i exteriors, mitjançant aplicació de producte líquid, preparat per al seu ús, a base de copolímers vinil-versàtics en barreja hidroalcohòlica, de tipus reversible, caracteritzat per un elevat poder de penetració en els suports porosos i d'una excel·lent resistència als àlcalis i als raigs ultraviolats, amb una densitat de 0,81 g/cm3 i un residu sòlid del 3%, Consolidant 8020 de Mapei o equivalent, prèvia adequada preparació del suport, continuades vegades, fresc sobre fresc, en funció del tipus de suport i de la profunditat que es vol obtenir, a brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió (Rendiment: fins a 1 kg/m2, en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar). Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a la fitxa tècnica dels productes.			**14,42**	**€**
		B8ZH-EN03	Consolidant amb dissolvent, de tipus reversible, per a la restauració de suports de pedra porosos, arrebossats de calç i frescos, Consolidant 8020 de Mapei ref.248110 o equivalent.CONSUM: 0,1-1 kg/m² en funció del tipus de suport i de la profunditat a consolidar.APLICACIÓ: brotxa, a rodet o polvoritzat amb irrigador de tipus manual a baixa pressió.		9,00000	€
				Altres conceptes	5,42000	€
P89I	**Familia 89I-**					
P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat			**5,40**	**€**
		B896-HYAR	Pintura plàstica, per a interiors		1,37000	€
		B8ZM-0P35	Segelladora		0,66000	€
				Altres conceptes	3,37000	€
P89I-4V8V	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat			**8,86**	**€**
		B8Z6-0P2P	Imprimació a base d'olis i resines vegetals		0,91000	€
		B897-2J0B	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color		3,32000	€
				Altres conceptes	4,63000	€
P89I-EN24	m2	Pintat de parament sobre volta de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, color RAL a definir per la DF.			**6,57**	**€**
		B8ZM-0P35	Segelladora		0,66000	€
		B896-HYAR	Pintura plàstica, per a interiors		1,37000	€
				Altres conceptes	4,54000	€
P89I-EN60	m2	A09 Pintat de parament vertical interior amb pintura plàstica amb baix contingut de disolvents, per a interiors, color a definir per la DF, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat			**7,69**	**€**
		B897-2J0B	Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color		3,32000	€
		B8Z6-0P2P	Imprimació a base d'olis i resines vegetals		0,91000	€
				Altres conceptes	3,46000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P89J	**PINTAT DE PARAMENT D'ACER**					
P89J-EN60	m2	Pintat de parament horitzontal o vertical d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat			**16,60**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant		4,30000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic		3,63000	€
				Altres conceptes	8,67000	€
P89P	**PINTAT DE TUB D'ACER**					
P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim			**7,66**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant		1,07000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic		0,56000	€
				Altres conceptes	6,03000	€
P89P-45G0	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim			**9,24**	**€**
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant		1,72000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic		0,84000	€
				Altres conceptes	6,68000	€
P89R	**PINTAT DE TUB DE COURE**					
P89R-4W4X	m	Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim			**6,41**	**€**
		B8Z6-0P2G	Imprimació fosfatant		0,73000	€
		B891-0P02	Esmalt sintètic		0,84000	€
				Altres conceptes	4,84000	€
P89T	**REPINTATS (D)**					
P89T-HBZC	m2	Repintat de paraments interiors de guix, a la cola amb acabat llis,en superfícies de fins a 5 m2			**7,66**	**€**
		B896-HYD4	Pintura a la cola		0,11000	€
				Altres conceptes	7,55000	€
P89X	**Familia 89X-**					
P89X-EN01	m2	Tractament lacat amb imprimació epoxi en pols 60 micres i acabat amb pols de polièster 80 micres, color a definir per la DF			**38,93**	**€**
				Sense descomposició	38,93000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P8B		**TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ**			
P8B1		**HIDROFUGAT DE PARAMENT**			
P8B1-6078	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb pintura de siloxans		**7,28**	€
		B896-HYVL	Pintura de siloxans	2,13000	€
			Altres conceptes	5,15000	€
P8B9	**Familia 8B9-**				
P8B9-EN02	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura transpirable al silicat, acabat llis, mitjançant l'aplicació d'acabat monocomponent a base de silicats modificats, càrregues seleccionades i pigments resistents a la llum, amb un factor de resistència a la difusió del vapor μ de 214 (segons la norma EN ISO 7783), Silexcolor Pittura de Mapei, o equivalent, conforme a la norma DIN 18363, o equivalent. S'haurà d'aplicar en dues mans successives, a rodet, brotxa o per projecció prèvia aplicació d'imprimador de fons pigmentat a base de silicat de potassi modificat en solució aquosa, quars microgranular i càrregues seleccionades, regularitzador de l'absorció del suport i promotor d'adhesió, Silexcolor Base Coat de Mapei, o equivalent, d'acord amb la norma DIN 18363. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica a les fitxes tècniques dels productes.		**12,45**	€
		B896-EN01	Pintura silicats, elevada transpirabilitat i adherència química, 20kg, colors B, Silexcolor Pittura Pintura a base de silicats, amb elevada transpirabilitat i adherència química, exterior i interior, segons norma DIN 18363, colors B, Silexcolor Pittura de Mapei CONSUM: 0,35-0,45 kg/m² per dues mans. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	4,46000	€
		B896-EN02	Fons pigmentat a base de silicats, ext. i int., 20kg, colors B, Silexcolor Base Coat Fons pigmentat a base de silicats, exterior i interior, transpirable, conforme a la norma DIN 18363, que uniformitza i omple, colors B, Silexcolor Base Coat de Mapei. CONSUM: 0,3-0,5 kg/m² per mà. APLICACIÓ: brotxa, corró o projecció.	2,66000	€
			Altres conceptes	5,33000	€
P8M	**Familia 8M0-**				
P8M0-EN01	u	Subministrament i colocació dels dos brancals de apertura en pared de pedra, de fins a 60cm de gruix de paret, format per revestiment de pedra, igual a l'exsitent, desenvolupament igual a l'existent, amb motllures formant un enmarcat en noves apertures de pas de porta iguals a l'existent per assolir la seva continuitat. Completament acabat segons plànols i directrius DF. Inclou p.p. de neteja de brancals de pedra existent per unificar tonalitats, amb mitjans manuals.		**2.539,24**	€
		B0G2-EN01	Peçes de pedra per a brancals, de les mateixes característiques que l'existents	1.212,75000	€
		B011-05MF	Aigua desionitzada no polaritzada	1,24000	€
		B014-05MJ	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	116,54000	€
		B9C0-EN01	Beurada	2,27000	€
			Altres conceptes	1.206,44000	€
P9		**FERMS I PAVIMENTS**			
P93		**BASES, SOLERES I RECRESCUDES**			
P936		**BASE DE SAULÓ**			
P936-E3FO	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM		**29,43**	€
		B011-05ME	Aigua	0,08000	€
		B03C-05NM	Sauló sense garbellar	19,07000	€
			Altres conceptes	10,28000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P93G		**RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER**			
P93G-EN12	m2	Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent per a formació de rampa.		**38,17**	€
		B075-Z2JP	Morter autonivellant premesclat llest per utilitzar, d'enduriment normal, amb retracció controlada, per a la realització de soleres d'assecat ràpid (4 dies) tant flotants com adherides (en el cas d'adherides s'haurà d'aplicar prèviament una beurada d'adherència preparada amb el làtex de resina sintètica Planicrete de Mapei), caracteritzat per una alta conductivitat tèrmica (? = 2 W/mK) que ho fa particularment adequat per a la realització de soleres radiants, amb resistència a compressió > 30 N/mm2 i resistència a flexió > 6 N/mm2 després de 28 dies, classificat com a CT-C30-F6-A1fl conforme amb la norma EN 13813, amb segell EMICODE EC1 R Plus de baixíssimes emissions de COV, Topcem Pronto de Mapei o equivalent. Sac de 25 kg.	29,70000	€
			Altres conceptes	8,47000	€
P93G-EN13	m2	Capa autonivellant de 10 mm amb morter semisec d'alta resistència.TOPOCEM PRONTO de la casa Mapei, o equivalent.		**13,46**	€
		B075-Z2JP	Morter autonivellant premesclat llest per utilitzar, d'enduriment normal, amb retracció controlada, per a la realització de soleres d'assecat ràpid (4 dies) tant flotants com adherides (en el cas d'adherides s'haurà d'aplicar prèviament una beurada d'adherència preparada amb el làtex de resina sintètica Planicrete de Mapei), caracteritzat per una alta conductivitat tèrmica (? = 2 W/mK) que ho fa particularment adequat per a la realització de soleres radiants, amb resistència a compressió > 30 N/mm2 i resistència a flexió > 6 N/mm2 després de 28 dies, classificat com a CT-C30-F6-A1fl conforme amb la norma EN 13813, amb segell EMICODE EC1 R Plus de baixíssimes emissions de COV, Topcem Pronto de Mapei o equivalent. Sac de 25 kg.	5,94000	€
			Altres conceptes	7,52000	€
P93I		**RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT**			
P93I-EN20	m2	Formació de rampa mitjançant aapa autonivellant de 90 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C20-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig o manual		**15,96**	€
		B07E-0GH7	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C20 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel	11,40000	€
			Altres conceptes	4,56000	€
P93I-EN40	m2	Capa autonivellant de 15 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment		**48,70**	€
		B07E-0GH1	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F5 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	44,22000	€
			Altres conceptes	4,48000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P93J		**REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ**			
P93J-EN02	m2	Reparació de solera de formigó amb reposició de la subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm amb estesa i piconatge del material, solera de formigó armada HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba Inclou polit de la reparació per deixar anivellada la zona reparada respecte al paviment existent. Inclou mallatex 10x10.		**68,58**	**€**
		B06F2-EN01	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment < 0.6	22,67000	€
		B03J-0K8H	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	5,23000	€
			Altres conceptes	40,68000	€
P93M		**SOLERA DE FORMIGÓ**			
P93M-MFUC	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió		**17,56**	**€**
		B06F2-IF1Q	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	9,91000	€
			Altres conceptes	7,65000	€
P9B		**PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL**			
P9B4		**PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA**			
P9B4-EN05	u	Topalls per a portes.		**84,56**	**€**
			Sense descomposició	84,56000	€
P9B4-EN10	m2	Paviment de pedra calcària ´´travertí´´ de gran format, 800 x 400 mm, de 20 mm de gruix, subministrat en brut, cantells i arestes a definir per la DF, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials.		**87,66**	**€**
		B07F-EN01	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,44000	€
		B0G2-0FA9	Pedra calcària ´´travertí´´ de 800 x 400 mm i e=20mm.	59,10000	€
			Altres conceptes	27,12000	€
P9D		**PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**			
P9D5		**PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES**			
P9D5-366D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)		**46,59**	**€**
		B053-1VF8	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,49000	€
		B094-06TJ	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,45000	€
		B0FG2-0GNU	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	17,27000	€
			Altres conceptes	26,38000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P9D5-EN17	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 15mm de mides de 600 x 1200mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols.		**89,01**	**€**
		B07F-EN01	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,44000	€
		B0FG2-EN01	rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 15mm de mides de 600 x 1200mm, color a definir per la DF,	64,22000	€
			Altres conceptes	23,35000	€
P9D5-EN19	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 10mm de mides de 600 x 400mm, color a definir per la DF, col·locada amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu d'enduriment ràpidtipus C2FTS1, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent. Inclou pp de peces especials i mecanització de peces. Completament acabat segons plànols.		**89,01**	**€**
		B0FG2-EN02	rajola de gres porcellànic rectificat de gran format amb classificació C2, e= 10mm de mides de 600 x 400mm, color a definir per la DF,	64,22000	€
		B07F-EN01	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.	1,44000	€
			Altres conceptes	23,35000	€
P9DX		**Familia 9DX-**			
P9DX-EN01	u	Reconstrucció de mosaic existent per enderroc d'escala mecànica. Inclou retirada i reposició de peces soltes i la seva base, en cas necessari, consolidació de tessel·les existents, noves tessel·les del mateix material que les existents, i amb la forma necessaria per completar el dibuix, i col·locació de les mateixes, execució igual a l'existent, per formar la totalitat del dibuix. Inclou disseny i creació de tessel·les segons indicacions DF. Completament acabat. Es seguirà les indicacions de Patrimoni en cas necessari.		**9.091,17**	**€**
		B0FG2-EN50	Tots els materials necessaris per a la ´´reconstrucció de mosaic existent per enderroc d'escala mecànica. Inclou retirada i reposició de peces soltes i la seva base, en cas necessari, consolidació de tessel·les existents, noves tessel·les del mateix material que les existents, i amb la forma necessaria per completar el dibuix, i col·locació de les mateixes, execució igual a l'existent, per formar la totalitat del dibuix. Inclou disseny i creació de tessel·les segons indicacions DF. Completament acabat. Es seguirà les indicacions de Patrimoni en cas necessari. ´´	4.519,11000	€
			Altres conceptes	4.572,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P9U		**SÒCOLS**				
P9U4		**SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)**				
P9U4-EN01	m	Sòcol de fusta de tauler de DM hidròfug de 10 mm de gruix, lacat color RAL a definir per la DF, de 80 mm d´alçària, col·locat ambadherit amb Sikaflex, o equivalent.			**7,56**	**€**
			B091-06VI	Adhesiu de poliuretà	1,50000	€
			B9U2-EN01	Sòcol de fusta de tauler de DM hidrofug de 10 mm de gruix i de 80 mm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols, color RAL definir per la DF.	2,04000	€
				Altres conceptes	4,02000	€
P9U7		**SÒCOL DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT**				
P9U7-EN02	m	L02: Sòcol perimetral de pedra natural calcària tipus ´´travertí´´, de 200mm d'alçària i 20mm de gruix, col·locat a truc de maceta, col·locat amb la tècnica del doble encolat amb adhesiu cimentós, d'altes prestacions, d'enduriment ràpid i lliscament vertical nul, deformable, clas. C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004, Keraquick S1 de la marca Mapei, o equivalent. I reomplert de juntes amb morter d'altes prestacions, modificat amb polímers, antieflorescent per a reomplert de juntes de, mínim 3mm, d'endormiscament i assecat ràpid, hidrorrepelent i resistent a la floridura, del tipus CG2 WA segons EN 13888, de color a definir, Ultracolor Plus de Mapei o equivalent.			**14,54**	**€**
			B07F-EN02	Segellador i adhesiu monocomponent tipo Sikaflex o equivalent.	2,09000	€
			B9U6-EN01	Sòcol perimetral de pedra natural calcària tipus ´´trevertí´´, de 200mm d'alçària i 20mm de gruix.	6,74000	€
			B9C0-0HKK	Beurada de color	0,17000	€
				Altres conceptes	5,54000	€
P9V		**ESGLAONS**				
P9V7		**ESGLAÓ DE PLANXA ACER, COL·LOCAT**				
P9V7-EN01	m2	Graó de replans en xapa d'acer inoxidable AINSI-304 plegada d'espessor 5mm i acabat llagrimat soldada a estructura principal amb g=3,5mm en tots els graons. Soldadura de graons de xapa entre si amb g=3,5mm continua a terços de 5cm cada 15cm pels dos costats de la xapa. Recolzada sobre dau de 20x20 en mur existent. Inclòs p.p. de mermes i plecs. Tot segons plànols de projecte. Inclou repàs de soldadures per acabat vist.			**175,75**	**€**
			B9V7-EN01	Esglaó amb relleu de planxa d'acer inoxidable AISI-304 plegada, de 5 mm de gruix i acabat llagrimat. Inclòs p.p. de mermes i plecs.	91,19000	€
				Altres conceptes	84,56000	€
P9VB		**ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES EXTRUÏT**				
P9VB-E7MN	m	Esglaó de gres extruït esmaltat antilliscant, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10			**66,94**	**€**
			B053-1VF8	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,19000	€
			B9VB-0JG1	Peça de gres extruït esmaltat acabat antilliscant, per a l'estesa de l'esglaó	30,42000	€
			B0FG2-0GNP	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	2,85000	€
				Altres conceptes	33,48000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P9VF		**FORMACIÓ D'ESGLAÓ**				
P9VF-5CGX	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:8			**33,92**	**€**
			B0F19-1323	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,93000	€
				Altres conceptes	24,99000	€
P9Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**				
P9ZR		**REJUNTAT DE PAVIMENT**				
P9ZR-EN42	m2	Segellament elàstic de juntes de moviment, perimetrals, de partició o de trobades, sotmeses a moviments de fins al +25% de la dimensió inicial, de 10 mm d'ample i 10 mm de profunditat, amb segellador de silicona neutre, antifloridura, de baix mòdul elàstic, sense dissolvents, específic per al segellament de tots els materials sensibles als àcids i als plastificants, com a marbre, granit, gres o quars, MAPESIL LM de la casa Mapei o equivalent, conforme a la norma EN 15651-1, EN 15651-2, XS1, EN 15651-3 i EN 15651-4, amb segell EMICODE EC1 Plus de baixa emissió. Aplicat amb pistola manual, prèvia col·locació de cordó de polietilè expandit de diàmetre major que l'ample de la junta, MAPEOFAM de la casa Mapei o equivalent, per a ajustar la profunditat i evitar que el segallor s'adhereixi al fons.			**8,27**	**€**
			B05A-EN13	Cordó d'escuma de polietilè extruit de cèl·lula tancada per al correcte dimensionament de juntes elàstiques. Se subministra en rotllos de llarg proporcional al diàmetre. Mapefoam de Mapei ref.172179 o equivalent.	0,47000	€
				Altres conceptes	7,80000	€
PA		**Familia A**				
PAD		**TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**				
PAD0		**PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA**				
PAD0-617L	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada			**170,01**	**€**
			BAD0-16WT	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	156,02000	€
				Altres conceptes	13,99000	€
PAD0-EN10	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, de dues fulles batents, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada			**955,92**	**€**
			BAD0-EN01	Porta de planxa d'acer galvanitzat dues fulles batents, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, amb control d'accesos, tancaportes, i accesoris.	800,00000	€
				Altres conceptes	155,92000	€
PAF		**Familia XX-**				
PAF7		**Familia AF7-**				
PAF7-EN08	u	FI -1: Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols.			**626,66**	**€**
			BAF6-EN03	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 1.1 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	175,04000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		BAF4-EN01	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,45 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	395,30000	€
		B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17000	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,96000	€
			Altres conceptes	46,19000	€
PAF7-EN09	u	FI-2: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 90x207,2 cm, 117,1x223,4 cm i 90x207,2 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		**1.590,41**	**€**
			Altres conceptes	1.590,41000	€
PAF7-EN10	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 90x207,2 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols.		**475,30**	**€**
		B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,77000	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,72000	€
		BAF6-EN10	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,75 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	122,83000	€
		BAF4-EN03	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,1 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	302,61000	€
			Altres conceptes	40,37000	€
PAF7-EN11	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior en forma d'arc, per a un buit d'obra aproximat de 117,1x223,4 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes, ferratges, i microventilació. Completament acabat segons plànols.		**639,81**	**€**
		B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,17000	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,46000	€
		BAF4-EN11	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,45 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	395,30000	€
		BAF6-EN12	Fulla fixa d'alumini lacat de color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,17 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació	186,18000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
			Altres conceptes	46,70000	€
PAF7-EN12	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 70x197,3 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		**354,87**	**€**
		BAF4-EN20	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,02 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	250,04000	€
		B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17000	€
		BAF6-EN20	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,36 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	58,96000	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,96000	€
			Altres conceptes	35,74000	€
PAF7-EN13	u	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 80x249,8 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		**482,08**	**€**
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,46000	€
		B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,17000	€
		BAF4-EN30	Finestra d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,58 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	362,67000	€
		BAF6-EN30	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,41 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	67,15000	€
			Altres conceptes	40,63000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PAF7-EN50	u	Partida per a retirada i reposició de nous llistonets (juntuillos) d'alumini, gomes i segelletas per finestres i/o balconeres a on es substiteix l'envidrament. Inclou tots els materials necessaris, ajustos, talls, segellats, i altres feines necessaries per dur-ho a terme.		**823,51**	**€**
		BC1B-EN01	Tot el material necessari per a la retirada i reposició de nous llistonets (juntuillos) d'alumini, gomes i segelletas per finestres i/o balconeres a on es canvia l'envidrament. Inclou tots els materials necessaris, ajustos, talls, segellats, i altres feines necessaries per dur-ho a terme.	324,00000	€
			Altres conceptes	499,51000	€
PAF7-EN60	u	FI-4: Conjunt de finestres d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa lateral cadascuna, per a uns buits d'obra aproximats de 70x197,3 cm, 80x249,8 cm i 70x197,3 cm, elaborades amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		**1.191,82**	**€**
			Altres conceptes	1.191,82000	€
PAFA-EN07	u	P-5: Fulles fixes d'alumini lacat color a definir per la DF, dos fixes superiors en forma d'arc de dimensions 95,5x129 cm i un fixe superior rectangular de 191x104,5, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 180x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210		**770,86**	**€**
		BAF6-EN01	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	302,35000	€
		BAF6-EN02	Fulla fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,9966 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	309,00000	€
		B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,76000	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	7,41000	€
			Altres conceptes	142,34000	€
PAM	**Familia AM1-**				
PAM1-EN05	u	P-2: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 135x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles		**5.591,48**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols.			
		BAM0-EN05	Porta corredissa d'apertura automàtica, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 135x220 cm amb automatisme per a portes corredisses en vies d'evacuació, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura, 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.	4.925,67000	€
			Altres conceptes	665,81000	€
PAM1-EN06	u	P-4: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 77,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols.		**5.414,24**	**€**
		BAM0-EN06	Porta corredissa d'apertura automàtica, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 77,5x220 cm amb automatisme per a portes corredisses en vies d'evacuació, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura, 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.	4.755,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Altres conceptes 658,99000 €

PAM1-EN10 u **5.288,15 €**

P-3: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 35x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

BAM0-EN01 Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 2400x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament.
S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. 4.634,01000 €

Altres conceptes 654,14000 €

PAM1-EN11 u **5.642,73 €**

P-1: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 55x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

BAM0-EN04 Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 4000x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament.
S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. 4.974,95000 €

Altres conceptes 667,78000 €

PAM1-EN12 u **4.839,92 €**

P-5: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir.
Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles.
Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta.
Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic.
Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant.
Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.
Col·locat segons plànols.

BAM0-EN02 Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 2000x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament.
S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. 4.203,02000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	636,90000	€
PAM1-EN13	u	P-6: Porta corredissa d'apertura automàtica de la marca ´´dormakaba´´ model ´´ST FLEX PRO 250 FST´´, o equivalent, amb sistema de dues fulles mòbils de 65x220 cm i dues fulles fixes de 30,5x220 cm, amb automatisme ES 250 PRO FST per a portes corredisses en vies d'evacuació d'accionament directe silenciós, 1 set de perfileria prima de corredissa per a vidre de camara 6+6 laminat, sense engranatges ni escombretes, automatisme d'accionament silenciós d'alta dinàmica i acceleració d'apertura (certificat d'1,5 milions de cicles), 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta, temps d'apertura ajustable de 0 a 180 segons, retrocés automàtic en cas d'obstacle a la direcció de tancament, bateria per a desbloqueig i apertura en cas de tall de subministrament, mode estalvi d'energia (powersafe), possibilitat de parametrització a través de PC, smartphone o tablet mitjançant interfície de programació i servei, indicació de servei controlada per cicles i temps, sistemes de seguretat conforme a la UNE 16005 per portes corredisses sense funció antipànic situades en rutes d'evacuació i emergència, tapa de guia continua amb sensors integrats d'altura 100mm RAL a definir i guia de paviment superficial color RAL a definir. Amplada de pas fins a 3000 mm en portes d'1 i 2 fulles, i pes de la fulla de la porta de fins a 125 kg en portes d'1 i 2 fulles. Programador CAN de 5 modes de funcionament: tancat, automàtic, parcial, sortida, obert; amb indicador lluminós de bloqueig, error i manteniment. Opcional: aplicació Door Pilot per a smartphone o tablet que permet el maneig dels modes de funcionament i inclou la funció Health Check per a comprovar l'estat de la porta. Per a activació, 2 sensors dobles (IXIO D-CAN) que combinen un radar de detecció i un sensor de seguretat infraroig + 1 o 2 elements de ccaa tipus lector o similar, i bloqueig mitjançant bloqueig electromagnètic de corretja i desbloqueig manual mecànic. Perfileria de corredissa 2M+2F: set de perfileria de corredissa per a vidre de camara ST FLEX, inclou tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes, amb apertura als dos costats, guia del sòl superficial, acabat de perfileria color a definir per la DF i vidre laminat 6+6 amb perfil autoportant. Inclou perfils, junts d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes. Col·locat segons plànols.		**5.464,96**	**€**
		BAM0-EN03	Portes Automàtiques de la marca DORMAKABA model ST FLEX (2M+2F) - ES 250 PRO FST Sistema complet format per un set de perfileria prima de corredissa ST FLEX per a 2 fulles mòbils i 2 fixes de vídeo laminat 6+6 i un automatisme per a portes corredisses automàtiques a vies d'evacuació. Per a un buit dobra de 2800x2300mm. Inclou 4 rodets i 2 contrarodets per fulla, i raspalls antiestàtics a les fulles de la porta/carros. Temps dobertura ajustable de 0 a 180 segons. Programador CAN de 5 modes de funcionament. S'inicia set de perfileria prima de corredissa per a vidre de càmera ST FLEX, tots els perfils, juntes d'estanquitat i raspall horitzontal inferior per a un sistema complet de porta de 2 fulles mòbils i 2 fulles fixes.	4.804,02000	€
			Altres conceptes	660,94000	€

PAQ Familia AQ8-E

PAQ8-ENP10	u	P-10: Porta de cabina de lavabo composta per 2 taulells HPL, de mides de pas 0.6mx2.10m, : - 1 taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016 - Estructura de llistons de fusta de pi tractada l'autoclau: classe C-. Llistons de 50x50 cada 50cm en vertical mes travessers inferior i superior i dos intermitjos. - Llana de roca de 50mm de gruix i densitat major o igual 70kg/m3. - Un taulell HPL de 10mm de gruix color antracita RAL 7016. - Frontisses de 85x80 d'acer inoxidable. - Pany encastat metàl·lic - 1 joc de manetes (1 per cada costat) d'acer inoxidable. - Muletilla encastada d'alumini de 54mm de diàmetre. - Condemna d'alumini encastada a porta de 53mm de diàmetre. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.		**337,31**	**€**
		BAN3-0U0Q	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 60 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	20,50000	€
		BAQ4-EN01	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 60 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 10mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL, inclou tapetes	124,68000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		BAS0-EN03	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	124,93000	€
		BAS0-EN02	Ferramenta per a porta d'interior	27,78000	€
			Altres conceptes	39,42000	€
PAQA-ENP8	u	P-8: Porta d'interior de fulla corredissa de 80cm de pas x 210 cm de fusta acabat lacat. Ral a defini. Composta per: - Full de 40mm de gruix. Interior de 30mm de gruix de fusta compacta i 2 taulells d'alta densitat de 5mm a cada costat i junta de goma perimetral. - Tapetes laterals i superior de 100x19mm de fusta DM hidròfug acabat lacat. RAL a definir. - Guia superior d'acer inoxidable encastada. - Pany encastat tipus ´´pico de loro´´. -1 joc de tiradors (1 per cada costat) d'acer inoxidable de 20cm de llargada. - Muletilla. Inclou p.p. de segellats, bastiment tipus caixa corredissa, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.		**477,34**	**€**
		BAS0-EN01	Fulla per a porta interior, de fusta lacada color a definir, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària, inclou tapetes	95,88000	€
		BAS0-EN02	Ferramenta per a porta d'interior	27,78000	€
		BAN7-2PYB	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 80x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	166,23000	€
		BAS0-EN03	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, col·locat	124,93000	€
			Altres conceptes	62,52000	€

PAS Familia AS2-E

PAS2-ENEI1	u	EI-1: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5 en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.		**914,34**	**€**
		BAS1-EN01	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 88x2.14cm, amb tanca antipànic, acabat lacat RAL a definir per la DF. Inclou p.p. de ferratges, accesoris i segellats.	513,60000	€
		BAS0-H5FW	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	124,93000	€
		BAWB-EN01	Tancaportes amb retenidor magnètic amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible,	65,15000	€
			Altres conceptes	210,66000	€
PAS2-ENEI2	u	EI-2: Porta batent metàl·lica EI2 60-C5, revestida amb panell acústic, en acabat lacat color RAL a definir, col·locada en un buit d'obra de 0,88x2,14m . Inclou un joc de manetes en acabat inoxidable homologat (una per a cada costat), un pany de porta encastat d'acer inoxidable, un joc de frontises horitzontals per a porta EI-60, una molla tancaportes aèrica i una barra antipànic horitzontal amb eix vertical encastat. Inclou retenidor electromagnètic, en cas necessari. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges. Completament acabat segons plànols.		**1.146,75**	**€**
		BAS0-H5FW	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	124,93000	€
		BAWB-EN01	Tancaportes amb retenidor magnètic amb polsador de desbloqueig, i amb braç extensible,	65,15000	€
		BAS1-EN01	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 88x2.14cm, amb tanca antipànic, acabat lacat RAL a definir per la DF. Inclou p.p. de ferratges, accesoris i segellats.	513,60000	€
			Altres conceptes	443,07000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PAV	**Familia AV01-**				
PAV01-EN23	m2	Paviment format a partir d'un sistema epoxi i multicapa continu amb acabat ´´classe 1´´, RAL a definir per la DF, de la casa WEBER o equivalent. Format per: -Capa d'emprimació WeberfloorTP05 o equivalent, amb empolvorament de quart de granulometria 0,1-0,6 mm. -Capa autoanivellant amb Weberfloor for o equivalent, amb gruix mig d'entre 6 i 7 mm. -Capa d'emprimació amb Weberfloor PX Primer Aqua o equivalent, amb empolvorament de microceràmica -Dues capes d'acabat Weberfloor PX Aqua o equivalent, amb RAL a definir per la DF. S'ha de garantir classificació C1.		**31,22**	**€**
		B9M2-1YMH	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	4,63000	€
		B9M2-1YMI	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	1,57000	€
		B9M2-H485	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu	2,52000	€
			Altres conceptes	22,50000	€
PAV9-EN10	m2	Persiana enrollable de lames de 10cm d'alçada d'alumini lacat en RAL estàndar, microperforada de 3mm de diàmetre i 0,25m2 de forats cada 1m2 de persiana. Inclou eix de motor, motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm. Completament acabat segons plànols.		**494,87**	**€**
		BAVC-EN01	Persiana enrollable d'alumini lacat en RAL estàndar amb lames rectes de 10cm d'alçada, microperforades de 3mm de diàmetre i 0,25 m2 de forats per cada 1m2 de persiana. Inclou eix de motor, motorització centre de l'eix amb comandament extern amb clau a situar en cada cas i fixat mitjançant accessoris a parets laterals. Guies laterals encastades d'acer en forma de ´´U´´ DE 35x35mm i fixades a elements constructius.En cas necessari es col·locarà caixa de persiana de unes dimensions 34x190cm.	468,68000	€
			Altres conceptes	26,19000	€
PB	**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**				
PB1	**BARANES**				
PB12	**BARANA D'ACER, COL·LOCADA**				
PB12-EN89	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà de diametre 40 mm, muntants verticals massios de diametre 20 mm cada 100 mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixat entre ells a perfils d'escala UPN-180 i UPN-120 amb soldadura, acabat del conjunt pintat color RAL a definir. Totalment acabada segons plànols.		**100,35**	**€**
		BB10-0XMG	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, muntants cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	79,26000	€
			Altres conceptes	21,09000	€
PB1C	**PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT**				
PB1C-EN91	m	Passamà perimetral de tub rodó de diàmetre 40 mm, amb instal·lació tira LED, fixat a paret amb pipetes de diàmetre 20 mm cada 800 mm, acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic, color a definir. Inclou tapajunts de diàmetre 40 mm. Totalment acabada segons plànols. Inclou p.p. de instal·lació de LEDs, perfil tira LED, cablejat elèctric dins pipetes, mecanització perfil, fixacions, embellidor, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa		**60,34**	**€**
		B891-0P02	Esmalt sintètic	1,12000	€
		BB1A-EN01	Passamà perimetral de tub rodó de diàmetre 40 mm, amb instal·lació tira LED, fixat a paret amb pipetes de diàmetre 20 mm cada 800 mm, acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic, color a definir. Inclou tapajunts de diàmetre 40 mm. Totalment acabada segons plànols. Inclou p.p. de instal·lació de LEDs, perfil tira LED, cablejat elèctric dins pipetes, mecanització perfil, fixacions, embellidor, i tots els materials necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions	37,17000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		de la Direcció Facultativa			
		B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant	1,07000	€
			Altres conceptes	20,98000	€
PB3	**REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS**				
PB31	**REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)**				
PB31-HAGS	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer, amb marc de passamà d'acer i platines portants, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclós p.p. de fonaments.		**283,51**	**€**
		BB33-EN01	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer amb marc de passamà d'acer i platines portants	156,41000	€
		BXXX-EN01	P.p. fonaments	61,78000	€
			Altres conceptes	65,32000	€
PC	**ENVIDRAMENTS**				
PC1	**VIDRES PLANS**				
PC1D	**VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT**				
PC1D-9QKR	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC		**85,19**	**€**
		BC14-1MHQ	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	64,99000	€
			Altres conceptes	20,20000	€
PD	**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**				
PD0	**POUS DE REGISTRE**				
PD01	**POU DE REGISTRE D'OBRA DE FÀBRICA**				
PD01-JEP6	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre		**456,49**	**€**
			Altres conceptes	456,49000	€
PD1	**DESGUASSOS I BAIXANTS**				
PD18	**BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC**				
PD18-8D4X	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		**39,98**	**€**
		BD11-0MDG	Brida per a tub de PVC entre 125 i 160 mm	1,37000	€
		BD1A-1NDJ	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	14,15000	€
		BDW3-FFAK	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,88000	€
		BDW3-FFAP	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000	€
			Altres conceptes	18,31000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PD1A		**DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC**				
PD1A-F11I	m	Subministrrament i muntatge de Desguàs d'aparell de climatització amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou material de suportatge, totalment muntat i connexionat.			**19,90**	**€**
		BDW3-FFAB	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,78000	€	
		BDW3-FFAF	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€	
		BD1A-1NDT	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,90000	€	
			Altres conceptes	16,21000	€	
PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			**31,10**	**€**
		BDW3-FFA8	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€	
		BDW3-FFAA	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,79000	€	
		BD1A-1NEJ	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,58000	€	
			Altres conceptes	16,64000	€	
PD1A-F11S	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			**34,78**	**€**
		BDW3-FFAJ	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,10000	€	
		BDW3-FFAO	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€	
		BD1A-1NED	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	9,78000	€	
			Altres conceptes	16,78000	€	
PD1A-F11U	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			**19,72**	**€**
		BDW3-FFAF	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€	
		BDW3-FFAB	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,78000	€	
		BD1A-1NEL	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,73000	€	
			Altres conceptes	16,20000	€	
PD1C		**REPARACIÓ DE BAIXANTS I DESGUASSOS (D)**				
PD1C-HBWL	u	Treballs de connexió de nou sanejament a xarxa existent. S'inclou tall i realització d'obertura, realització de maneguet i peces necessàries de connexió. Totalment connexionat i comprovat.			**120,06**	**€**
		BDW3-FFAL	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	31,17000	€	
		BD1A-1NE1	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	47,79000	€	
		BDW3-FFAQ	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,47000	€	
			Altres conceptes	40,63000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PD3		**CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**				
PD31		**PERICÓ**				
PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat			**233,80**	**€**
		B011-05ME	Aigua	0,00000	€	
		B055-067M	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00000	€	
		B0F1A-075F	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,00000	€	
		B069-2A9O	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	7,28000	€	
		BD34-2043	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,30000	€	
			Altres conceptes	186,22000	€	
PD5		**DRENATGES**				
PD54		**BONERA, COL·LOCADA**				
PD54-10MQH	u	Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)			**42,56**	**€**
		B07L-1PY6	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,10000	€	
		BD55-10MFD	Bonera sifònica d'ABS de 120 a 180 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic	19,24000	€	
			Altres conceptes	22,22000	€	
PD7		**CLAVEGUERES I COL·LECTORS**				
PD78		**CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT**				
PD785-Q10E	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible			**63,53**	**€**
		BDW3-FFAP	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000	€	
		BDW3-FFAK	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,88000	€	
		B03L-05N5	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,60000	€	
		B069-I4H8	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	9,00000	€	
		BD7D-1OJS	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,87000	€	
			Altres conceptes	30,91000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PDB		**SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**			
PDBD		**GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT**			
PDBD-DOCQ	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4		**22,12**	**€**
		BDD4-0LVI	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,01000	€
			Altres conceptes	19,11000	€
PDBF		**BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS**			
PDBF-DFWF	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter		**235,28**	**€**
		BDK5-1KIA	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	201,81000	€
		B07L-1PYA	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,77000	€
			Altres conceptes	31,70000	€
PDK		**PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**			
PDK1		**BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**			
PDK1-DXA1	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta		**78,76**	**€**
		BDK1-0M3O	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	51,21000	€
		B07L-1PY6	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,55000	€
			Altres conceptes	27,00000	€
PE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
PE4		**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**			
PE40		**BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT**			
PE40-60BV	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques		**81,05**	**€**
		BE40-16JS	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm d'adaptat per a doble tub	49,77000	€
			Altres conceptes	31,28000	€
PE42		**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**			
PE42-48R4	m	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment		**9,12**	**€**
		BE42-0O43	Conducte circular d'alumini flexible de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	3,19000	€
			Altres conceptes	5,93000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment		**17,59**	**€**
		BE42-0O46	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,06000	€
		BEW1-0OWY	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,71000	€
			Altres conceptes	11,82000	€
PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment		**20,87**	**€**
		BE42-0O4H	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,80000	€
		BEW1-0OX1	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,13000	€
			Altres conceptes	11,94000	€
PE42-48XC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment		**68,59**	**€**
		BEW1-0OXO	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	2,84000	€
		BE42-0OAB	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	29,66000	€
			Altres conceptes	36,09000	€
PE42-48XE	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment		**91,36**	**€**
		BEW1-0OX6	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	3,53000	€
		BE42-0OAD	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	36,93000	€
			Altres conceptes	50,90000	€
PE42-48YZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment		**89,21**	**€**
		BE42-0OBY	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	34,59000	€
		BEW1-0OX5	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	3,80000	€
			Altres conceptes	50,82000	€
PE42-4905	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment		**103,53**	**€**
		BEW1-0OXP	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	4,38000	€
		BE42-0OD4	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	47,78000	€
			Altres conceptes	51,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PE42-4967	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment			**110,54** **€**
		BEW0-19WI	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	15,86000	€
		BEW1-0OX4	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,23000	€
		BE42-0O8O	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	28,11000	€
			Altres conceptes	63,34000	€
PE42-497W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm, amb classificació de resistència al foc E600/120, amb unió marc cargolat i clips, segellat amb massilla resistent a altes temperatures, muntat adossat amb suports			**135,41** **€**
		BEW1-0OX4	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,23000	€
		BEW0-19WI	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	15,86000	€
		BE42-0OAC	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	52,02000	€
			Altres conceptes	64,30000	€
PE5	**CONDUCTES RECTANGULARS**				
PE54	**CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**				
PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports			**45,01** **€**
		BEW2-FG8A	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,08000	€
		BE52-0OKC	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió baioneta	14,32000	€
			Altres conceptes	29,61000	€
PE6	**AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**				
PE62	**AÏLLAMENT DE CONDUCTES AMB POLIETILÈ RETICULAT**				
PE62-88Z5	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb làmina autoadhesiva de polietilè reticulat, gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat			**13,84** **€**
		B7C72-1KOV	Làmina autoadhesiva de polietilè reticulat de gruix 10 mm, amb protecció d'alumini, classe de reacció al foc B-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a aïllament tèrmic	7,67000	€
			Altres conceptes	6,17000	€
PEB	**CORTINES D'AIRE**				
PEB0	**CORTINA D'AIRE AMB CALEFACCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA**				
PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives cilíndriques, de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat			**11.570,27** **€**
		BEB2-2A75	cortina d'aire personalitzable AIRTECNIC ZEN BB M2500 A o equivalent. Cortines decoratives de 2500 mm i cabal de 9380 m3/h amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb motors EC de rotor extern de baix nivell sonor. Els panells inclouran logotips, rotulació, senyalització de seguretat e imatges defines per la DF. Dotades de control Plug&Play. Bastidor d'acer galvanitzat amb acabat inox. S'inclouen suports decoratius i material necessari per a la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat	10.958,00000	€
			Altres conceptes	612,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PEC	**HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR**				
PEC4	**RECUPERADOR DE CALOR, COL·LOCAT**				
PEC4-CS5P	u	Subministrament i muntatge de Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 4500 m3/h de cabal màxim, TROX FLU45 o equivalent. amb dimensions 2200x2100x775 i pes de 340 kW. L'aportació i extracció d'aire serà conduïda fins a la coberta. Construïts amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. Equips per a interior o intempèrie amb coberta addicional de teulada de xapa. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 o S'inclouen Filtres d'acord a RITE S'inclou suportatge i sinenblocks. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control Totalment muntat i connexionat.			**9.569,72** **€**
		BEC1-1GT8	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 4450 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 600 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8	8.895,00000	€
			Altres conceptes	674,72000	€
PEG	**APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**				
PEG6	**BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA**				
PEG6-5ZQG	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, MITSUBISHI ELECTRIC model MPKZ-50VHAL o equivalent, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5.7 a 6.2 kW, potència calorífica nominal de 6.2 a 6.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada. S'inclou suports, sinenbloks i càrrega de gas necessaria per al seu correcte funcionament.			**3.191,58** **€**
		BEG3-15PV	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5.7 a 6.2 kW, potència calorífica nominal de 6.2 a 6.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1.665,29000	€
		PEZ1-6RX4	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	1.065,72000	€
			Altres conceptes	460,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PEH		**PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR**				
PEH1		**BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS AXIALS, COL·LOCADA**				
PEH1-6R7B	u	Subministrament i muntatge de planta refredadora DAIKIN EWYT025CZPBA1 o equivalent, de les següents característiques: o Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor. o Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent. o Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre. o Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat. o Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C. o Resistència a l'evaporador. S'inclouen claus de tall, sinenblocs i bancada per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada i connexionada. S'inclou ampliació de quadre elèctric amb proteccions i línia elèctrica. També part proporicional de tub hidràulic per connexió amb dipòsit d'inercia.			**19.440,25**	**€**
		BEH1-1645	DAIKIN EWYT025CZPBA1o equivalent, de les següents característiques: o Unitat refredadora d'aigua bomba de calor INVERTER de condensació per aire, versió Alta Eficiència Estacional i Baix Nivell Sonor. o Compressor scroll i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 29,55 kW de potència frigorífica màxima (SEER 2,78i SEER5,41) i 28,38 kW de potencia calorífica màxima (COP 3,18 i SCOP 4,19) segons EN14511 i condicions Eurovent. o Amb mòdul hidràulic integrat amb bomba de cabal variable, vas d'expansió, vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de flux i filtre. o Inclou controlador digital avançat dissenyat per buscar la major eficiència i fiabilitat. o Tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors Inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica disponible, impulsió a baixa temperatura (fins a -15°C), control de condensació i producció d'aigua calents fins a 60 °C. o Resistència a l'evaporador.	17.848,00000	€
			Altres conceptes	1.592,25000	€
PEJ		**UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**				
PEJ3		**FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT**				
PEJ3-6SK1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, TROX TROX TFCU 10 V de 1274 m3/h o equivalent, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 7 kW de potència frigorífica màxima i 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 180 a 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs, col·locat			**1.292,84**	**€**
		BEJ6-1C8Y	Fan-coil del tipus conductes horitzontal amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 11.5 a 13 kW de potència frigorífica màxima i 10 a 11.5 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible de 180 a 200 Pa, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs	849,00000	€
			Altres conceptes	443,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PEJ6		**FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT**				
PEJ6-6SHU	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI02ATN o equivalent de 3,27 kW de potència frigorífica i 4,22 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 1.81 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 2.24 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.			**1.409,01**	**€**
		PNC1-H9OA	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada		61,27000	€
		PNE2-HJTV	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment		33,53000	€
		BEJ5-1C80	Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies FWI02ATN o equivalent		1.037,00000	€
				Altres conceptes	277,21000	€
PEJ6-6SHX	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI03ATN o equivalent de 5,03 kW de potència frigorífica i 5,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 2,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 3,40 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.			**1.521,33**	**€**
				Altres conceptes	1.521,33000	€
PEJ6-6SHZ	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, Unitat fancoil Cassette BLDC (Inverter) a 2 tubs amb 4 vies d´impulsió d´aire i molt baix nivell sonor, marca DAIKIN, model FWI04ATN o equivalent de 6,03 kW de potència frigorífica i 6,32 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. Inclou bomba de drenatge, filtre de fàcil extracció i safata auxiliar de condensats subministrada de sèrie. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 577 x 298 x 577 mm Nivell de pressió sonora - Alt x Baix x Mitjà 38.0 x 27.0 x 33.0 dBA Alimentació elèctrica - Freqüència x Phase x Tensió 50 x 1~ x 230 Hz x x V Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat sensible, 2 tubs - Mitjà 3,54 kW Capacitat de refrigeració (condicions estàndard) - Capacitat total, 2 tubs - Mitjà 4,40 kW. S'inclou panell decoratiu FWH/H/I 2-4 S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació STAD. S'inclou suportatge i material necessari per al seu correcte muntatge.			**1.833,33**	**€**
				Altres conceptes	1.833,33000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEJD UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA

PEJD-9G94 u Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent de 40 kW **4.141,78 €**

o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
o Pressió estàtica 150 Pa
o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
o Filtre G3

S'inclou suportatge i sinenblocks del equips.
S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat.

BEJB-1GW5	UTA 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 S"inclouen suports, sinenblocs i material necessari per al seu correcte muntatge. S'inclouen claus de tall, filtres i vàlvula STAD de regulació. Totalment muntat i connexionat	3.268,82000	€
	Altres conceptes	872,96000	€

PEJD-9G96 u Subministrament i muntatge de UTA TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 3500 m3/h, o equivalent de 32kW **4.141,78 €**

o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral.
o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip.
o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells.
o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016
o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1
o Pressió estàtica 150 Pa
o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007
o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007
o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007
o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007
o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007
o Filtre G3

S'inclou suportatge i sinenblocks del equips.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S'inclouen claus de tall, filtre d'aigua i vàlvula de regulació de cabal tipus STAD. S'inclou passarel·la Modbus per connexió a sistema control
Totalment muntat i connexionat.

BEJB-1GW5	UTA 40 kW, tipus TROX TBS-EC 47 amb bateries de 6 files i 5000 m3/h, o equivalent o Construït amb bastidor en perfil de xapa d'acer galvanitzada i pintada, cantons d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral. o Panells de 25 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior pre-lacada de 0.6 mm i xapa interior galvanitzada de 0.5 mm i aïllament de llana mineral. Els panells queden enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de l'equip. o Registres d'accés de construcció idèntica a la resta dels panells. o Compliment de normes ERP 2018 i ERP 2016 o Motors de velocitat variable tipus Plug-Fan. IP 54. SFP1 o Pressió estàtica 150 Pa o Resistència mecànica D1/D1 d'acord EN 1886:2007 o Estanqueïtat L1 d'acord EN 1886:2007 o Fuga d'aire per derivació a filtre F9 d'acord EN 1886:2007 o Transmissió tèrmica T3 d'acord EN 1886:2007 o Pont tèrmica TB3 d'acord EN 1886:2007 S"inclouen suports, sinenblocs i material necessari per al seu correcte muntatge. S'inclouen claus de tall, filtres i vàlvula STAD de regulació. Totalment muntat i connexionat	3.268,82000	€
	Altres conceptes	872,96000	€

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEK4 COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

PEK4-AET5 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada **113,47 €**

BEK4-2GXI	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	86,81000	€
	Altres conceptes	26,66000	€

PEK6 COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

PEK6-FI1K u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes **237,34 €**

BEK6-FGAB	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	205,91000	€
	Altres conceptes	31,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PEKC		**MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA**				
PEKC-BSSJ	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D200, tipus TROX-DUE SV QR 200 (diàmetre 200) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament.			**275,91**	**€**
		BEKC-2RFO	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 800 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 2 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	209,55000	€
			Altres conceptes	66,36000	€
PEKC-BSSK	u	Subministrament i muntatge Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, format per 2 toveres de diàmetre D250, tipus TROX-DUE SV QR 250 (diàmetre 250) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament.			**333,90**	**€**
		BEKC-2RFO	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 800 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 2 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	209,55000	€
			Altres conceptes	124,35000	€
PEKC-BSSN	u	Subministrament i muntatge de multovera de llarg abast format per 10 toveres de diàmetre D125, tipus TROX-DUEV125 (diàmetre 125) o equivalent, amb regulador de cabal i color a definir per la DF. S'inclou material de muntatge i subjecció. Totalment muntat i en funcionament.			**681,40**	**€**
		BEKC-2RFR	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en lateral de conducte circular vist, formada per placa de 2000 x 300 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 6 toveres de 250 mm de diàmetre i 130 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en una fila	543,68000	€
			Altres conceptes	137,72000	€
PEKI		**REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)**				
PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre D200, aletes en Z i fixada al bastiment			**139,33**	**€**
		BEKI-H5QI	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000	€
			Altres conceptes	27,66000	€
PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de Diàmetre 600 mm, aletes en Z i fixada al bastiment			**299,06**	**€**
		BEKI-H5QK	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	265,26000	€
			Altres conceptes	33,80000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PEKJ		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA**				
PEKJ-38KU	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R1 per conducte circular de dimensions 1225x225, tipus TROX TRS-R 1125x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.			**316,63**	**€**
		BEKL-0MI3	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	282,15000	€
			Altres conceptes	34,48000	€
PEKJ-38KZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R5 per conducte circular de dimensions 425x125, tipus TROX TRS-R 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.			**305,02**	**€**
		BEKL-0MI3	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x225 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	282,15000	€
			Altres conceptes	22,87000	€
PEKJ-38T3	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R2 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 525x225 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.			**209,57**	**€**
		BEKL-0MN6	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	90,00000	€
			Altres conceptes	119,57000	€
PEKJ-38TY	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.			**195,07**	**€**
		BEKL-0MN6	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	90,00000	€
			Altres conceptes	105,07000	€
PEKJ-38TZ	u	Subministrament i muntatge de reixa impulsió/retorn R3 de dimensions 525x225, tipus TROX AWT 425x125 o equivalent. S'inclou regulador de cabal i color a definir per DF. S'inclou material per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat i en funcionament.			**111,00**	**€**
		BEKL-0MN6	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	90,00000	€
			Altres conceptes	21,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PEM		**VENTILACIÓ ARTIFICIAL**			
PEM6		**VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT**			
PEM6-B66A	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, amb temporitzador, muntat en el conducte		**204,56**	**€**
		BEM8-2O7B	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 160 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 60 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 550 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dbA, amb temporitzador	179,80000	€
			Altres conceptes	24,76000	€
PEP		**ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL**			
PEP6		**BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA**			
PEP6-8FV1	u	Boca d'extracció de 160 mm de diàmetre de connexió i 200 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida		**77,03**	**€**
		BEP6-20LG	Boca d'extracció de 160 mm de diàmetre de connexió i 200 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	57,33000	€
			Altres conceptes	19,70000	€
PEV		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
PEV0		**ARMARI METÀL·LIC PER A COMUNICACIONS, COL·LOCAT (D)**			
PEV0-H9XD	u	Armari metàl·lic 800x600x200 mm, per a controladors, amb endolls i borns, instal·lat		**1.605,52**	**€**
		BEV5-H6EG	Armari metàl·lic 800x600x200 mm, per a controladors, amb endolls i borns, per a instal·lació d'estacions de control	1.524,24000	€
			Altres conceptes	81,28000	€
PEV3		**COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)**			
PEV3-HAHP	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK45F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.		**3.292,53**	**€**
		BEV3-H5WX	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	2.050,00000	€
			Altres conceptes	1.242,53000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PEV3-HAHT	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 250,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 200 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Tipus KDK65F de Schneider Electric o equivalent. S'inclou buidat del sistema d'aigua, tall de canonades, elements d'unió, soldadures, aïllment tèrmic i posta en marxa. Totalment muntat i connexionat, incloen modul Modbus RTU(RS-485). S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.		**6.111,96**	**€**
		BEV3-H5X4	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 250,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 200 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	4.760,99000	€
			Altres conceptes	1.350,97000	€
PEVB		**SONDA COL·LOCADA**			
PEVB-6PH6	u	Subministrament i muntatge Sonda de qualitat d'aire(Temperatura i CO2) en conducte 5152316000 o equivlent, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.		**630,02**	**€**
		BEVE-1KAY	Sonda de qualitat d'aire en conducte, amb accessoris de muntatge	550,00000	€
			Altres conceptes	80,02000	€
PEVC		**TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)**			
PEVC-H7JV	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. Daikin FWEC3A o equivalent. Display digital, programació i connexió a protocol Modbus, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. S'inclou part proporcional de cablejat, totalment muntat i connexionat.		**307,29**	**€**
		BEVF-H593	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge	262,00000	€
			Altres conceptes	45,29000	€
PEZ		**ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
PEZ1		**CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ**			
PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a		**92,36**	**€**
		BEZ4-1CJN	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	83,23000	€
			Altres conceptes	9,13000	€
PF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**			
PF1		**TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE**			
PF15		**DERIVACIÓ D'ACER NEGRE, COL·LOCADA**			
PF15-3NNQ	u	Realització de picatge a canonada de distribució en galeria per sortida de ramal de fins a 3´´. S'inclou buidatge de sistema i posterior emplenat. Realització de tall de canonada i soldadura de picantge d'impulsió i retorna. Claus de tall tipus papallona fins 3´´ de diàmetre, refer aïllamet tèrmic de 50 mm, identificació de canonada. Totalment muntat i connexionat.		**726,11**	**€**
		PN44-FAM8	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	292,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		BF15-047A	Derivació d'acer negre de 6´´ de DN, ST-35, amb ramal a 90° de 3´´ de DN, per a soldar	171,80000	€
			Altres conceptes	262,25000	€
PF1A		**TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT**			
PF1A-DUM0	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.		**29,84**	**€**
		BFYB-037K	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´, soldat	0,59000	€
		BFW4-036P	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´, per a soldar	0,85000	€
		BF18-034K	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	9,26000	€
		B0A1-07L0	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,14000	€
			Altres conceptes	19,00000	€
PF1A-DUM1	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.		**40,21**	**€**
		BFYB-037L	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/4, soldat	0,75000	€
		BFW4-036Q	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/4, per a soldar	1,34000	€
		BF18-034N	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	11,30000	€
		B0A1-07LQ	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,16000	€
			Altres conceptes	26,66000	€
PF1A-DUM2	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.		**48,83**	**€**
		BF18-034O	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,96000	€
		B0A1-07L5	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,16000	€
		BFW4-036R	Accessori per a tubs d'acer negre 1´´1/2, per a soldar	1,72000	€
		BFYB-037M	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,87000	€
			Altres conceptes	33,12000	€
PF1A-DUM3	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.		**67,26**	**€**
		BFW4-036S	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´, per a soldar	2,76000	€
		BF18-034R	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	18,04000	€
		B0A1-07LC	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,27000	€
		BFYB-037N	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´, soldat	1,20000	€
			Altres conceptes	44,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF1A-DUM4	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.		**84,54**	**€**
		BFYB-037O	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 2´´1/2, soldat	1,56000	€
		BFW4-036T	Accessori per a tubs d'acer negre 2´´1/2, per a soldar	6,92000	€
		BF18-034S	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	25,42000	€
		B0A1-07KZ	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,52000	€
			Altres conceptes	50,12000	€
PF1A-DUM5	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment. S'inclou suporatge amb carril DIN, varilla M8 i abraçaderes isofòniques. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.		**103,04**	**€**
		BF18-034U	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	32,60000	€
		B0A1-07L1	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,51000	€
		BFYB-037P	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de 3´´, soldat	2,06000	€
		BFW4-036U	Accessori per a tubs d'acer negre 3´´, per a soldar	9,23000	€
			Altres conceptes	58,64000	€
PF2		**TUBS D'ACER GALVANITZAT**			
PF20		**TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT**			
PF20-DTCS	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment		**31,24**	**€**
		BF22-049Y	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	8,98000	€
		B0A1-07L0	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,14000	€
		BFW2-04GW	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", per a roscar	3,42000	€
		BFY9-04HR	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1", roscat	1,31000	€
			Altres conceptes	17,39000	€
PF20-DTCT	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment		**42,58**	**€**
		BFW2-04GX	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, para roscar	5,46000	€
		B0A1-07LQ	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,16000	€
		BF22-04A0	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42,4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255	11,35000	€
		BFY9-04HS	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/4, roscado	1,65000	€
			Altres conceptes	23,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF20-DTCU	m	Subministrament i muntatge de Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255, roscado, con grado de dificultad alto y colocado superficialmente		**51,17**	**€**
	B0A1-07L5	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior		0,16000	€
	BFW2-04GY	Accesorio para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, para roscar		7,05000	€
	BF22-04A2	Tubo de acero galvanizado sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/2 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=48,3 mm y DN=40 mm), serie M según UNE-EN 10255		12,30000	€
	BFY9-04HT	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 1"1/2, roscado		1,79000	€
			Altres conceptes	29,87000	€
PF20-DTCV	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment		**71,99**	**€**
	B0A1-07LC	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior		0,27000	€
	BF22-04A3	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255		17,41000	€
	BFY9-04HU	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", roscat		2,51000	€
	BFW2-04GZ	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2", per a roscar		11,09000	€
			Altres conceptes	40,71000	€
PF20-DTCW	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment		**102,20**	**€**
	BFW2-04H0	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, per a roscar		28,85000	€
	BFY9-04HV	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 2"1/2, roscat		3,36000	€
	B0A1-07KZ	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior		0,52000	€
	BF22-04A6	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255		23,14000	€
			Altres conceptes	46,33000	€
PF20-DTCX	m	Subministrament i muntatge de Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment		**125,96**	**€**
	BF22-04A8	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255		28,86000	€
	B0A1-07L1	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior		0,51000	€
	BFY9-04HW	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", roscat		4,19000	€
	BFW2-04H1	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", per a roscar		38,46000	€
			Altres conceptes	53,94000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF5		**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**			
PF56		**TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT**			
PF56-FJEP	m	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat		**33,66**	**€**
	BF53-FGL6	Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057		16,41000	€
	BFYC-04OS	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat		1,16000	€
	BFW6-04O1	Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat		1,97000	€
			Altres conceptes	14,12000	€
PF57		**TUB DE COURE RECUIT, PREAÏLLAT I REVESTIT, PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT**			
PF57-CTF9	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**25,17**	**€**
	BF52-34FR	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4´´ de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament		17,50000	€
			Altres conceptes	7,67000	€
PFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**			
PFB3		**TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT**			
PFB3-DVVH	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà		**3,83**	**€**
	BFYH-0A2N	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,05000	€
	BFB3-W61Z	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2		1,90000	€
	BFWF-09TZ	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió		1,17000	€
			Altres conceptes	0,71000	€
PFB3-DW0Q	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat superficialment, amb grau de dificultat mitjà		**6,21**	**€**
	BFB3-096C	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2		1,90000	€
	BFWF-09TZ	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió		2,35000	€
	BFYH-0A2N	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,05000	€
			Altres conceptes	1,91000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PFC		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ**				
PFC0		**TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT**				
PFC0-4HZI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			**4,70**	**€**
		BFWA-0AP3	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,22000	€	
		B0A1-07KM	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,40000	€	
		BFYF-0APY	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	0,06000	€	
		BFC0-0AFW	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,05000	€	
			Altres conceptes	2,97000	€	
PFC0-4HZK	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			**5,52**	**€**
		BFYF-0APZ	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	0,08000	€	
		BFWA-0AP4	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,24000	€	
		B0A1-07KK	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,39000	€	
		BFC0-0AFV	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,26000	€	
			Altres conceptes	3,55000	€	
PFC0-4HZN	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			**6,52**	**€**
		B0A1-07KL	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43000	€	
		BFC0-0AFE	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,09000	€	
		BFYF-0AQ0	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	0,13000	€	
		BFWA-0AP5	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,28000	€	
			Altres conceptes	3,59000	€	
PFC0-4HZQ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			**8,88**	**€**
		BFC0-0AFL	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,42000	€	
		B0A1-07KF	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,53000	€	
		BFWA-0APC	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,49000	€	
		BFYF-0AQ7	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,19000	€	
			Altres conceptes	4,25000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PFC0-4HZT	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			**12,47**	**€**
		BFYF-0AQ1	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,29000	€	
		BFC0-0AFM	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x6,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	5,51000	€	
		BFWA-0AP6	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,07000	€	
		B0A1-07KP	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,65000	€	
			Altres conceptes	4,95000	€	
PFC0-4HZW	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			**16,62**	**€**
		BFC0-0AFN	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	8,71000	€	
		B0A1-07KB	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,73000	€	
		BFWA-0AP7	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,71000	€	
		BFYF-0AQ2	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	0,36000	€	
			Altres conceptes	5,11000	€	
PFC0-4HZZ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			**20,99**	**€**
		BFC0-0AFO	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x10,5 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	11,46000	€	
		BFYF-0AQ8	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,44000	€	
		B0A1-07JT	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,34000	€	
		BFWA-0APD	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,36000	€	
			Altres conceptes	6,39000	€	
PFQ		**AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**				
PFQ0		**AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT**				
PFQ0-3KRP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà			**7,03**	**€**
		BFQ0-0DBS	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,69000	€	
		BFY3-065I	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€	
			Altres conceptes	5,29000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PFQ0-3KRQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**7,54**	**€**
		BFQ0-0DFA	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	2,18000	€
		BFY3-065I	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
			Altres conceptes	5,31000	€
PFQ0-3KRR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**8,17**	**€**
		BFY3-065I	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
		BFQ0-0DFC	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	2,23000	€
			Altres conceptes	5,89000	€
PFQ0-3KUR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**7,52**	**€**
		BFQ0-0DF4	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,05000	€
		BFY3-065I	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
			Altres conceptes	6,42000	€
PFQ0-3KUS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**7,77**	**€**
		BFQ0-0DF5	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,29000	€
		BFY3-065I	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
			Altres conceptes	6,43000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PFQ0-3KUX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**8,58**	**€**
		BFY3-065I	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
		BFQ0-0DIB	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,50000	€
			Altres conceptes	7,03000	€
PFQ0-3KUY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**9,55**	**€**
		BFY3-065I	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
		BFQ0-0DIE	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,88000	€
			Altres conceptes	7,62000	€
PFQ0-3KXA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**19,67**	**€**
		BFQ0-0DHF	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,01000	€
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,32000	€
			Altres conceptes	6,34000	€
PFQ0-3KXB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**23,02**	**€**
		BFQ0-0DKU	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,08000	€
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
			Altres conceptes	7,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PFQ0-3KXC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**24,42**	**€**
		BFQ0-0DKW	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	15,88000	€
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
			Altres conceptes	8,19000	€
PFQ0-3KXD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**25,92**	**€**
		BFQ0-0DKX	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	16,75000	€
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
			Altres conceptes	8,82000	€
PFQ0-3KXE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		**27,38**	**€**
		BFY3-065H	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
		BFQ0-0DKY	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	18,16000	€
			Altres conceptes	8,87000	€
PFR	**RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS**				
PFR0	**RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT**				
PFR0-3NEA	m	Subministrament i muntatge de Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de fins a 3´´mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Totalment muntat		**23,39**	**€**
		BFY7-0DW8	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,38000	€
		BFR0-0D7U	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,89000	€
		BFW1-0CVP	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 100 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,52000	€
			Altres conceptes	7,60000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PFR0-3NHQ	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, fins de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		**20,48**	**€**
		BFW1-0CVS	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	2,57000	€
		BFY7-0DWB	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,65000	€
		BFR0-0D7X	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,22000	€
			Altres conceptes	8,04000	€
PG	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**				
PG1	**CAIXES I ARMARIS**				
PG12	**CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA**				
PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada		**7,19**	**€**
		BG12-0G6T	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000	€
			Altres conceptes	6,08000	€
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada		**7,19**	**€**
		BG12-0G6T	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000	€
			Altres conceptes	6,08000	€
PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment		**33,52**	**€**
		BG12-0G5K	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	19,05000	€
		BGW2-093M	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	14,15000	€
PG12-DH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment		**52,53**	**€**
		BGW2-093M	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
		BG12-0G6C	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	31,32000	€
			Altres conceptes	20,89000	€
PG19	**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA**				
PG19-DGH3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, en format modular, de 250 A, segons esquema Unesa número 11, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment		**725,31**	**€**
		BG16-0BVX	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, en format modular, de 250 A, segons esquema Unesa número 11, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	615,72000	€
		BGW2-093I	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
			Altres conceptes	97,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG19-DGHH	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 12A, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment		**381,31**	**€**
	BG16-0BVW	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 400 A, segons esquema Unesa número 12A, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	284,95000	€
	BGW2-093I	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
		Altres conceptes	84,36000	€
PG1D	**CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)**				
PG1D-H9VS	u	Subministrament i muntatge de Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. S'inclou material de connexió entre CGP i TMF		**735,77**	**€**
	BG1B-H64V	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 810x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	595,96000	€
		Altres conceptes	139,81000	€
PG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**				
PG2J	**SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**				
PG2J-4BHP	m	Subministrament i muntatge Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat		**32,95**	**€**
	BG2J-0BCC	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	18,87000	€
	BGY1-1OXY	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000	€
		Altres conceptes	8,98000	€
PG2J-4BHQ	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat		**40,39**	**€**
	BGY1-1OYG	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25000	€
	BG2J-0BCD	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	22,86000	€
		Altres conceptes	11,28000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG2J-4BHR	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat		**48,21**	**€**
	BG2J-0BCK	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	27,26000	€
	BGY1-1P1F	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	9,37000	€
		Altres conceptes	11,58000	€
PG2J-4BHT	m	Subministrament i muntatge de Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals/verticals amb elements de suport. S'inclou material de suportatge i connexió a terra. Totalment muntat i interconexionat		**60,29**	**€**
	BG2J-0BCF	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm	36,71000	€
	BGY1-1P1H	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	11,53000	€
		Altres conceptes	12,05000	€
PG2N	**TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**				
PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada		**12,51**	**€**
	BG2Q-1KTH	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	10,31000	€
		Altres conceptes	2,20000	€
PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		**2,65**	**€**
	BG2Q-1KT5	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,43000	€
		Altres conceptes	1,22000	€
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		**1,39**	**€**
	BG2Q-1KST	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000	€
		Altres conceptes	1,17000	€
PG2O	**TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**				
PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		**6,71**	**€**
	BG2O-1KWB	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,72000	€
	BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
		Altres conceptes	2,75000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		**10,34**	**€**
		BG2O-1KWF	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,21000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	2,89000	€
PG2O-6SXT	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		**7,52**	**€**
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
		BG2O-1KWC	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,50000	€
			Altres conceptes	2,78000	€
PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		**12,92**	**€**
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
		BG2O-1KWD	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	9,39000	€
			Altres conceptes	3,29000	€
PG2O-6SYN	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		**15,62**	**€**
		BG2O-1KWE	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	11,99000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	3,39000	€
PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		**19,06**	**€**
		BG2O-1KWG	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	15,30000	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000	€
			Altres conceptes	3,52000	€
PG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**				
PG33	**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**				
PG33-E6CD	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**27,34**	**€**
		BG33-G2WJ	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	19,60000	€
			Altres conceptes	7,74000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG33-E6CF	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**37,88**	**€**
		BG33-G2WI	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	28,61000	€
			Altres conceptes	9,27000	€
PG33-E6CG	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**46,28**	**€**
		BG33-G2WH	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	36,14000	€
			Altres conceptes	10,14000	€
PG33-E6CR	m	Subminsitrament i mutatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**2,46**	**€**
		BG33-G2VP	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,25000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
PG33-E6CT	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**2,96**	**€**
		BG33-G2VO	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,73000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
PG33-E6CV	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**3,72**	**€**
		BG33-G2VM	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,46000	€
			Altres conceptes	1,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PG33-E6CW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			**4,50** **€**
		BG33-G2VT	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,21000 €
			Altres conceptes	1,29000 €
PG33-E6CY	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**6,97** **€**
		BG33-G2VS	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,48000 €
			Altres conceptes	2,49000 €
PG33-E6CZ	m	Subministrmaent i Muntatge de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**7,55** **€**
		BG33-G2VQ	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,04000 €
			Altres conceptes	2,51000 €
PG33-E6D1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**10,87** **€**
		BG33-G2VN	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,66000 €
			Altres conceptes	3,21000 €
PG33-E6D2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**18,97** **€**
		BG33-G2VI	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	15,45000 €
			Altres conceptes	3,52000 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
PG33-E6E0	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**3,12** **€**
		BG33-G2WV	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,88000 €
			Altres conceptes	1,24000 €
PG33-E6E1	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**3,93** **€**
		BG33-G2WZ	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,66000 €
			Altres conceptes	1,27000 €
PG33-E6E2	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**5,20** **€**
		BG33-G2WX	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,88000 €
			Altres conceptes	1,32000 €
PG33-E6E3	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**7,97** **€**
		BG33-G2WY	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,44000 €
			Altres conceptes	2,53000 €
PG33-E6E4	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.			**10,74** **€**
		BG33-G2X0	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,11000 €
			Altres conceptes	2,63000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG33-E6E5	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**15,62**	**€**
	BG33-G2WW	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,23000	€
		Altres conceptes	3,39000	€
PG33-E6E6	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**22,11**	**€**
	BG33-G2WS	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	18,47000	€
		Altres conceptes	3,64000	€
PG33-E6E7	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**35,72**	**€**
	BG33-G2WR	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	30,44000	€
		Altres conceptes	5,28000	€
PG33-E6E8	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**57,60**	**€**
	BG33-G2WP	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	51,47000	€
		Altres conceptes	6,13000	€
PG33-E6E9	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**81,26**	**€**
	BG33-G2WN	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	73,12000	€
		Altres conceptes	8,14000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG33-E6EA	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub/safata. S'inclou part propocional de regletes de connexió i material per la seva instal·lació. Totalment muntat i connexionat.		**104,71**	**€**
	BG33-G2WL	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	95,67000	€
		Altres conceptes	9,04000	€
PG33-E6GH	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Totalment muntat i connexionat		**2,63**	**€**
	BG33-G2ZC	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,41000	€
		Altres conceptes	1,22000	€
PG33-E78N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), RF 30. construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		**3,06**	**€**
	BG33-G2ZF	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,82000	€
		Altres conceptes	1,24000	€
PG35		**CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT**			
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**1,46**	**€**
	BG35-06EF	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,28000	€
		Altres conceptes	1,18000	€
PG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ**			
PG4M		**TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT**			
PG4M-DRDI	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 630 A, amb base de grandària 3, muntat superficialment amb cargols		**75,17**	**€**
	BGY0-0B2V	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
	BGWD-0AS4	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
	BG4I-0A1E	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 630 A amb base de grandària 3	58,01000	€
		Altres conceptes	15,97000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG6		**MECANISMES**			
PG60		**CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL**			
PG60-79KU	u	Subministrament i muntatge de Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment. Totalment muntat i connexionat		**148,22**	**€**
			Altres conceptes	148,22000	€
PG62		**CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT**			
PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment		**31,72**	**€**
	BG61-1OGT	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment		19,69000	€
			Altres conceptes	12,03000	€
PG65		**CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA**			
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada		**2,82**	**€**
	BG64-07EI	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt		1,59000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
PG69		**ENDOLL BIPOLAR**			
PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada/superficial, amb obertura de regata o superficial, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm o tub rigíd d'acer D16mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'4mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada o de superficie		**91,55**	**€**
			Altres conceptes	91,55000	€
PG6A		**INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT**			
PG6A-61UN	u	Subministrament i muntatge de Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada. Totalment muntat i connexionat		**91,50**	**€**
			Altres conceptes	91,50000	€
PG6E		**INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS**			
PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat		**13,53**	**€**
	BG69-1NQ9	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar		5,15000	€
			Altres conceptes	8,38000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG6H		**KIT MECANISMES, COL·LOCAT**			
PG6H-CUEX	u	Subministrament i muntatge Kit de mecanismes 2 elements, amb 1 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor. Superficial , IP65, per a instal·lacions d'audivisuals en exterior. Totalment muntat i connexionat		**129,92**	**€**
	BG6C-34ES	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 2 bases d'endoll+presa RJ45,IP65		98,15000	€
			Altres conceptes	31,77000	€
PG6H-CUJG	u	Kit de mecanismes 3 elements, amb 2 bases d'endoll+1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat		**86,34**	**€**
	BG6C-34W6	Kit de mecanismes de 3 elements, amb 2 bases d'endoll+1 presa TV+1 presa RJ45, amb marc i bastidor		56,25000	€
			Altres conceptes	30,09000	€
PG6I		**MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT**			
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat		**3,92**	**€**
	BG6D-1OBM	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt		2,35000	€
			Altres conceptes	1,57000	€
PG6O		**PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA**			
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor		**12,34**	**€**
	BG6G-1NWZ	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa		4,01000	€
			Altres conceptes	8,33000	€
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor		**12,10**	**€**
	BG6G-1NX8	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa		3,77000	€
			Altres conceptes	8,33000	€
PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada		**13,58**	**€**
	BG6G-1NY1	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar		5,20000	€
			Altres conceptes	8,38000	€
PG8		**DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS**			
PG86		**DETECTOR DE MOVIMENT I PRESÈNCIA, COL·LOCAT (D)**			
PG86-HD0Q	u	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat		**88,41**	**€**
	BG83-H6IW	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge		76,64000	€
			Altres conceptes	11,77000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PGC		**GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC**				
PGC3		**SAI LINE INTERACTIU, COL·LOCAT**				
PGC3-B5XK	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´, col·locat			**1.613,89**	**€**
			BGC4-2NZP	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19´´	1.510,00000	€
				Altres conceptes	103,89000	€
PGC4		**SAI ON-LINE DE DOBLE CONVERSIÓ, COL·LOCAT**				
PGC4-B3ZP	u	Subminsitrament i muntatge deSistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, marca Riello o equivalent, de 40 kVA de potència, temps d'autonomia de 90 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat			**39.331,81**	**€**
			BGC5-2MXH	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 40 kVA de potència, temps d'autonomia de 90 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant	37.150,00000	€
				Altres conceptes	2.181,81000	€
PH		**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**				
PH1		**LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT**				
PH13		**LLUM DECORATIU MODULAR AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT**				
PH13-BZBF	u	Subministrament i muntatge de LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, DALI, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm. Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent. S'inclou part proporcional de DRIVER DC MAXI JOLLY DALI 1-10V 350-700mA 1 18LEDS, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat			**148,86**	**€**
			BH12-2XRE	LC4/13 Lluminària de superfície de 3 Leds de 6.1 W i 3000 K, DALI, CRI D'alumini i acabat blanc, de dimensions 84x86x26 mm. Tipus LedsC4 Bento Surface o equivalent.	115,25000	€
				Altres conceptes	33,61000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PH13-BZBU	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 34 W de potència de la llumenera, 4100 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment			**191,59**	**€**
			BH12-2XRT	LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF	167,49000	€
				Altres conceptes	24,10000	€
PH17		**SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU MODULAR MUNTAT SUPERFICIALMENT PER LLUM LED**				
PH17-CSY2	u	Subministrament i muntatge de LC4/01 Projector de carril de diàmetre 80 mm, 34 W, 3000 K CRI92 38º DALI. Dimensions 138mm x D80 mm .Tipus Ledsc4 STROM 80 o equivalent. Color a definir per la DF. Totalment muntat i Conexionat			**196,80**	**€**
				Altres conceptes	196,80000	€
PH2		**LLUMS DECORATIUS ENCASTATS**				
PH21		**LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT**				
PH21-AZOQ	u	Subministrament i muntatge de LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º. Material policarbonat amb equip electrònic DALI. Dimensions 69mmxD75mm. Tipus Ledsc4 LITE75 mm o equivalent. Color a definir per DF. S'inclou petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.			**67,58**	**€**
			BH20-2LV5	LC4/02 Lluminària tipus downlight diàmetre 75mm de 8,5W 3000 K, CRI 90, 34º. Material policarbonat amb equip electrònic DALI	37,10000	€
				Altres conceptes	30,48000	€
PH21-AZOT	u	Subministrament i muntatge de LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.			**95,66**	**€**
			BH20-2LT1	LC4/07 Downlight fixe de diàmetre 70mm 13,9 W de 3000 K, 34º, DALI -2 De dimensions 89xD75mm Tipus Ledsc4 Lite Deep o equivalent.	75,25000	€
				Altres conceptes	20,41000	€
PH21-AZOZ	u	Subministrament i muntatge de LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.			**380,41**	**€**
			BH20-2LV3	LC4/03 Lluminària penjant de 11,9 W, 3000 K CRI90. DALI Tipus LedsC4 Play Surface o equivalent.	337,90000	€
				Altres conceptes	42,51000	€
PH21-AZSM	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma quadrada, 6 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR < 16, eficàcia lluminosa de 55 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat			**72,83**	**€**
			BH20-XXX	Submiinistrament i muntatge LC4/08 de tira LED amb carcassa d'alumini. S'inclou part proporcional de fonts d'alimentació 160 o 240 V.	42,15000	€
				Altres conceptes	30,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PH26		**SUBSTITUCIÓ DE LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT ENCASTAT PER LLUM LED**			
PH26-CT3H	m	Submiinistrament i muntatge LC4/08 de tira LED amb carcassa d'alumini. S'inclou part proporcional de fonts d'alimentació 160 o 240 V. Tira Led 9,6 de 48W/m 3000 k, CRI 90, IP 20 de 4520 lm. De dimensions 500x8x2mm. Tipus Ledsc4 Performance 9,6 o equivalent. Amb font d'alimentació DALI IP67 24V de 240W o 160 W Sistema lineal d'alumini anoditzat de dimensions 200x18x16mm S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.		**78,04**	**€**
			Altres conceptes	78,04000	€
PH4		**SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS**			
PH40		**CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL·LOCAT**			
PH40-6U22	m	Subministrament i muntatge Carril DALI electrificat d'enllumenat de 3 circuits LC4/01, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès, Dimensions 35x33x36mm, Tipus Ledsc4 Trak TRIMLESS, Tipus Ledsc4 TRACKS o equivalent, color especial a definir per DF, s'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat		**94,43**	**€**
	BH41-1PE3		Part proporcional d'accessoris per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	3,94000	€
	BH40-1K7A		Carril electrificat d'enllumenat de 3 circuits, de secció rectangular i cos d'alumini extruit, de 16 A d'intensitat nominal per circuit, per a muntar suspès	55,00000	€
	BH42-1PE5		Part proporcional d'elements de subjecció per a carrils electrificats d'enllumenat per a muntar suspesos	3,98000	€
			Altres conceptes	31,51000	€
PH5		**LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**			
PH57		**LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT**			
PH57-B368	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat		**131,80**	**€**
	BH65-2IIZ		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
	BH62-2HJ6		Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000	€
			Altres conceptes	21,80000	€
PH58		**PROJECTOR D'EMERGÈNCIA (D)**			
PH58-H9Y4	u	Subministrament i muntatge de LC4/16 - Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm. Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent		**1.103,81**	**€**
	BH67-H69R		LC4/16 - Aplic doble de 3000 k amb angle 34º, DALI. Acabat gris urbà, de dimensions 800x140x196 mm. Tipus Ledsc4 Modis 800 o equivalent	1.053,00000	€
			Altres conceptes	50,81000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PHB		**LLUMS ESPECIALS**			
PHB3		**LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT**			
PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment		**76,54**	**€**
	BHB1-HYSC		Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	61,33000	€
			Altres conceptes	15,21000	€
PHB3-HYSX	u	Subministrament i muntatge de EM01. Lluminària d'emergencia de superfície de 5,7 W, 4000 K, CRI 80, IP20 de 310 lm. De policarbonat acabat blanc semitransparent, amb equip electrònic. Tipus Ledsc4 Deco track o equivalent. S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat		**141,72**	**€**
			Altres conceptes	141,72000	€
PHB3-HYSZ	u	Subministrament i muntatge de EM02. Lluminària d'emergència de superfície IP20 Dali de 3000 k i 200 lm De policarbonat amb equip electrònic, de color negre. Diàmetres 125 mm i gruix de 40,5 mm. Tipus Ledsc4 Redo o equivalent . S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat		**265,17**	**€**
			Altres conceptes	265,17000	€
PHB3-HYTT	u	Subministrament i muntatge de EM03 - Aplic IP20 d'enllumenat d'emergència LED 19 W 3000 K i 1670 lm D'alumini amb equip electrònic instal·lat. Acabat semi arenat i color gris urbà, de dimensions 200x170x120 mm. Tipus Ledsc4 Afrodita o equivalent S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat		**607,74**	**€**
			Altres conceptes	607,74000	€
PHB3-HYTZ	u	Subministrament i muntatge de EM04 EM04 - Lluminaria emergencia per empotrar IP20 D'alumini amb equip electrònic instal·lat. 200 Lm - 1h. Tipus Ledsc4 REDO S'inclou suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat		**96,01**	**€**
	BHB1-HQWW		EM04 EM04 - Lluminaria emergencia per empotrar IP20 D'alumini amb equip electrònic instal·lat. 200 Lm - 1h. Tipus Ledsc4 REDO	80,05000	€
			Altres conceptes	15,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PHB3-HZ31	u	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.		**470,24**	**€**
		BHB1-HZ32	Subministrament i muntatge de LC4/09 Lluminària de superfície LED 29 W 3000 K, DALI. Acabat Blanc de dimensions 11200x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1120 surf o equivalent	396,40000	€
			Altres conceptes	73,84000	€
PHB3-HZ7A	u	Subministrament i muntatge de LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent. S'inclou elements i ajudes d'elevació, petit material per al seu correcte muntatge. Totalment muntat i connexionat.		**476,99**	**€**
		BHB1-HZ71	LC4/10 Lluminària de superfície LED 44 W 3000 K, DALI Acabat Blanc de dimensions 1680x60x25 mm Tipus Ledsc4 Slim 1680 surf o equivalent	444,70000	€
			Altres conceptes	32,29000	€
PHP	**PROJECTORS PER A INTERIORS**				
PHP0	**PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT**				
PHP0-AZWW	u	Subministrament i muntatge de llumenera especial de formes corves LC4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres. De longitud total de 8418x4236 mm. S'inclouen connectors DALI, suportatge especial d'instal·lació i ajudes d'elevació. totalment muntat i cnnexionat. col·locat		**6.182,40**	**€**
		BH43-2LXJ	C4/12 Sistema d'enllumenat linial fabricat d'alumini extruït per instal·lació suspesa de 3000 K i CRI90 i regulació DALI. Acabat en pintura de pols color negres. De longitud total de 8418x4236 mm	4.272,00000	€
			Altres conceptes	1.910,40000	€
PHQ	**PROJECTORS PER A EXTERIORS**				
PHQ1	**PROJECTOR PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS, COL·LOCAT, EN REHABILITACIÓ (D)**				
PHQ1-HASX	u	Subministrament i muntatge de LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent.		**800,36**	**€**
		BHQ2-05OP	LC4/14 Lluminària de peu 2700 K Acabat negre/verd, de dimensions 1490 mm i diàmetre 420 mm Tipus LedsC4 Levels 1 Body 17SW o equivalent	764,00000	€
			Altres conceptes	36,36000	€
PHV	**GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**				
PHV1	**REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)**				
PHV1-HC0M	u	Subministrament i muntatge de Font alimentació bus KNX 640mA , amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat.		**344,02**	**€**
		BHV1-H6X5	Font d'alimentació de 320 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a carril DIN	275,00000	€
			Altres conceptes	69,02000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PHV1-HC0N	u	Subministrament i muntatge de Font alimentació 24Vcc /1.5A carril DIN, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat. S'inclou material de muntatge, cablejat i material necessari. Totalment muntat i connexionat.		**58,40**	**€**
		BHV1-H6WY	Font d'alimentació de 640 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a carril DIN	45,00000	€
			Altres conceptes	13,40000	€
PHV1-HC17	m	Subministrament i muntage de Cable de comunicacions per a bus de control DALI, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització/tub i connectat. S'inclou part proporcional de connexions i petit material. Totalment muntat i connexionat.		**2,01**	**€**
		BHV1-H6XK	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat	1,37000	€
			Altres conceptes	0,64000	€
PHV1-HC1V	u	Subministrament i muntatge de passarel·la KNX- DALI de 2 canals MTN6725-0004 Schneider Electric o equivalent , per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat. S'inclou material de muntatge i cablejat. Totalment muntat i connexionat.		**807,93**	**€**
		BHV1-H6XA	Passarel·la KNX-DALI (2 canals)	648,15000	€
			Altres conceptes	159,78000	€
PHV1-HC1X	u	Subministrament i muntage de Servidor KNX tipus Wiser de Schneider Electric o equivalent. S'inclou material per al seu connexionat, cablejat, totalment muntat i connexionat.		**1.668,01**	**€**
		BHV1-H6X0	Servidor KNX tipus Wiser de Schneider Electric o equivalent	1.475,15000	€
			Altres conceptes	192,86000	€
PJ	**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**				
PJ0	**INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS**				
PJ02	**ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA**				
PJ02-LTG0	m	Escomesa per a instal·lació de lampisteria amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment		**70,95**	**€**
			Altres conceptes	70,95000	€
PJ04	**VÀLVULA COMPORTA EN PERICÓ**				
PJ04-623Z	u	Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de contador i clau interna, d'acord a la fitxa EGT-10-004 d'AGBAR per a subministrament de diàmetre 40 mm, Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat		**898,83**	**€**
			Altres conceptes	898,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PJ04-62ZZ	u	Subministrament i muntatge de arqueta per allotjament de derivació i clau interna de subministrament contra incendis Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, arqueta u pericó registrable de 100x40x40 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó. S'inclouen tubs passamurs, tapa, tirador, accessoris d'acomplament, orificis de pas, desaigüe natural. S'inclou realització d'obra civil , rasa i instal·lació d'equips. Totalment muntat			**883,46**	**€**
				Altres conceptes	883,46000	€
PJ1	**APARELLS SANITARIS**					
PJ11	**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**					
PJ115	**Familia J115-**					
PJ115-EN09	u	09 Abocador de porcelana amb reixa Roca model Garda, o equivalent. Inclou endoll d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació. De dimensions 420x500x445mm. Inclou p.p. de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**210,94**	**€**
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		0,49000	€
		BJ11O-0PMV	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques		1,09000	€
		BJ18A-EN01	Abocador de porcellana de 420x500x445mm		179,71000	€
				Altres conceptes	29,65000	€
PJ117	**Familia J117-**					
PJ117-EN04	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1740x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**5.045,57**	**€**
		BJ117-EN04	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1740x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.		4.740,00000	€
				Altres conceptes	305,57000	€
PJ117-EN06	u	06 Architec Lavabo #044958 Duravit color blanc de dimensions 575x520mm, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**555,65**	**€**
		BJ115-EN02	Duravit Architec Lavabo de ceràmica sanitària 360x380x150mm sense sobreeixidor, amb banc amb forat per aixeta.		515,00000	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		0,74000	€
				Altres conceptes	39,91000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PJ117-EN041	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1880x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**5.175,57**	**€**
		BJ117-EN041	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 1880x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.		4.865,00000	€
				Altres conceptes	310,57000	€
PJ117-EN042	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2410x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**5.565,57**	**€**
		BJ117-EN042	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2410x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.		5.240,00000	€
				Altres conceptes	325,57000	€
PJ117-EN043	u	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2280x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**5.331,57**	**€**
		BJ117-EN043	04 Lavabo mural de resina blanca amb desguàs invisible i protector contra esquitxades amb dimensions 2280x500x395mm. Fabricat amb resina LG SOLIDS Hi-Macs Alpin White (blanca) de 12 mm de gruix de la marca SUPRATECH, o equivalent. Revestiment darrere de 250mm d'alçada amb 2 retorns de 70mm, 1 lavabo inclinat cap a darrere amb desguàs ocult, desguàs i sense sobreeixidor, suports murals inclosos, 1 pedestal sota el taulell de melamina. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets.		5.015,00000	€
				Altres conceptes	316,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PJ11C	**Familia J11C-**					
PJ11C-EN01	u	01 Inodor Roca Meridian compacte adossat a paret amb sortida dual amb una dimensió de 360x480x400mm (inclou tassa Rimless i tapa esmorteïda de Supralit®) Blanc, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**407,50**	**€**
		BJ11C-EN02	Inodor suspès compacte Rimless (inclou tassa i tapa esmorteïda de Supralit®)	353,68000	€	
		BJ11O-0PMV	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09000	€	
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,25000	€	
			Altres conceptes	52,48000	€	
PJ11C-EN07	u	07 Inodor Meridian complet amb sortida dual per a mobilitat reduïda, amb una dimensió 385x750x830mm (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**564,28**	**€**
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,25000	€	
		BJ11O-0PMV	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09000	€	
		BJ11C-EN01	Inodor Roca Meridian compacte amb sortida dual per a mobilitat reduïda (inclou tassa, cisterna d'alimentació inferior i tapa amb obertura frontal).	504,43000	€	
			Altres conceptes	58,51000	€	
PJ11D	**Familia J11D-**					
PJ11D-EN02	u	02 Urinari Proton Roca electrònic blanc de porcellana Rimless de dimensions 305x350x680mm amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica (230V), o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**503,71**	**€**
		BJ11D-EN01	Urinari electrònic de porcellana Rimless amb entrada d'aigua posterior i alimentació amb connexió a la xarxa elèctrica	473,17000	€	
			Altres conceptes	30,54000	€	
PJ11G	**Familia J11H-**					
PJ11G-79L0	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques			**518,30**	**€**
		BJ11G-1P3J	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada de 0,8 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l i accionament manual	376,32000	€	
		BJ244-1PEN	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	105,55000	€	
			Altres conceptes	36,43000	€	
PJ11G-EN03	u	03 Bastidor amb cisterna compacta autoportant de doble descàrrega per a vàter suspès, profunditat mínima de 200 mm. Distància axial de 180 i 230 mm. No necessita paret de suport. Colze de 90 ø/ 110 ø. Perfil metàl·lic amb capacitat de resistència de 400 kg. Potes ajustables de 0-200 mm amb sistema de fre. Connexions hidràuliques superiors. A completar amb una placa d'accionament. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**386,56**	**€**
		BJ244-EN01	DUPLO WC ONE FREESTANDING - Bastidor amb cisterna autoportant de doble descàrrega per a inodor suspès. Colze de 90 ø / 110 ø	355,59000	€	
			Altres conceptes	30,97000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PJ11G-JOAT	u	Cisterna encastada per a urinari mural, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6 l, accionament infraroigs electrònic amb acabat enacer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques			**621,66**	**€**
		BJ245-1PEC	Mecanisme d'accionament infraroigs electrònic per a urinari, acabat en acer inoxidable	373,09000	€	
		BJ11G-1P50	Cisterna encastada per a urinari mural, amb angles de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una amplària de 0.35 a 0.45 m, per a una descàrrega de 6 l i accionament infraroigs electrònic	208,16000	€	
			Altres conceptes	40,41000	€	
PJ11K	**SEPARADOR D'URINARI, COL·LOCAT**					
PJ11K-9R0Z	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior, fixat a la paret			**118,02**	**€**
		BJ11K-2DPJ	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior	106,19000	€	
			Altres conceptes	11,83000	€	
PJ18	**ABOCADOR, COL·LOCAT**					
PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació			**170,94**	**€**
		BJ18A-17WL	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	140,71000	€	
		BJ11O-0PMV	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09000	€	
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,49000	€	
			Altres conceptes	28,65000	€	
PJ2	**AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**					
PJ21	**AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**					
PJ21-	**Familia J21-**					
PJ21-EN13	u	13 Aixeta per omplir cubs d'abocador fixat a pared Roca model Brava, o equivalent. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**72,84**	**€**
		BJ21-EN01	Aixeta mural per a aigüera amb broc inferior giratori.	58,98000	€	
			Altres conceptes	13,86000	€	
PJ214	**AIXETA AMB ACCIONADOR INFRAROIG PER A LAVABO, COL·LOCAT**					
PJ214-6P20	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador, muntat superficialment			**439,19**	**€**
		BJ214-1JKM	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	400,44000	€	
			Altres conceptes	38,75000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PJ21B	**Familia J21B-**				
PJ21B-3D9C	u	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´		**78,05**	**€**
		BJ21B-0R7R	Aixeta temporitzada per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	63,99000	€
			Altres conceptes	14,06000	€
PJ21B-EN15	u	15 Mesclador monocomandament per a lavabo M, de la marca Duravit referència C11020002010 Cromat, dimensions 143x41mm, Cabal (3 bar): 5 l/min, o equivalent. Completament col·locat, connectat i en funcionament.		**245,14**	**€**
		BJ21B-EN01	Mesclador monocomandament de lavabo.	224,65000	€
			Altres conceptes	20,49000	€
PJ24	**Familia J21B-**				
PJ244-EN14	u	14 Placa d'accionament amb descàrrega dual. Inclou part proporcional de petits materials i fixacions. Complament col·locat, connectat i en funcionament. Completament col·locat i en funcionament.		**114,65**	**€**
		BJ244-EN02	Placa d'accionament amb descàrrega dual.	93,90000	€
			Altres conceptes	20,75000	€
PJ2Z	**ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**				
PJ2Z2	**ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI, COL·LOCAT**				
PJ2Z2-3ECH	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu superior, amb entrada roscada de 1/2´´		**20,18**	**€**
		BJ2Z2-0RHB	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2´´ per a maniguets, de llautó cromat, preu superior, amb entrada roscada de 1/2´´	8,34000	€
			Altres conceptes	11,84000	€
PJ3	**DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**				
PJ3I	**SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT**				
PJ3I-3EHQ	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC		**17,17**	**€**
		BJ3J-0RN3	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	9,22000	€
			Altres conceptes	7,95000	€
PJ3J	**SIFÓ DE PVC PER A URINARI, COL·LOCAT**				
PJ3J-5281	u	Sifó registrable per a urinari mural, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC		**17,47**	**€**
		BJ3K-0SKL	Sifó registrable per a urinari mural, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	9,51000	€
			Altres conceptes	7,96000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PJ4	**ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**				
PJ40	**Familia J40-**				
PJ40-EN10	u	10 Porta-rotlles de paper higiènic antigir circular per adossar a la paret fabricat en acer de color negre Mediclinics, amb referència PR2783B, fabricat en acer de 0,8mm d'espessor, acabat pintat Epoxy Negre, o equivalent. Admet rotlles de paper de diàmetre màxim 230mm. Completament col·locat.		**43,78**	**€**
		BJ4Z-EN02	Dispensador paper d´acer MEDICLINICS	31,59000	€
			Altres conceptes	12,19000	€
PJ40-EN12	u	12 Escombreta de bany fabricada amb acer inoxidable AISI 304 i acabat negre mat, de la marca Mediclinics amb referència ES1002B, de dimensions 89x400x82mm, o equivalent. Col·locat.		**28,44**	**€**
		BJ40-EN01	MEDICLINICS ES1002B AURA Escombreta Negra Mate.	22,87000	€
			Altres conceptes	5,57000	€
PJ41	**ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)**				
PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques		**284,51**	**€**
		BJ4Z-H68Z	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53000	€
			Altres conceptes	39,98000	€
PJ42	**Familia J42-**				
PJ42-EN11	u	11 Dispensador de tovalloles i paperera encastat mediclinics DTE0050CS, d'acer AISI 304 acabat setinat, de dimensions 330x1400x103mm o equivalent. Inclou dos panys que s'obren amb la clau suministrada. Completament col·locat.		**486,64**	**€**
		BJ42-EN01	MEDICLINICS DTE0050CS Dispensador de Paper Tovallola i Paperera d'Acer Inox AISI 304 Acabat Satinat, o equivalent.	457,41000	€
			Altres conceptes	29,23000	€
PJ43	**DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)**				
PJ43-HA1G	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques		**79,73**	**€**
		BJ4Z-H68F	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.	69,40000	€
			Altres conceptes	10,33000	€
PJM	**ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**				
PJM3	**COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC, COL·LOCAT**				
PJM3-8FU2	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal		**375,07**	**€**
		BJM4-20L2	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	351,85000	€
			Altres conceptes	23,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PM		**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**				
PM1		**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**				
PM11		**CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA**				
PM11-383Z	u	Subministrament i muntatge de moduls expansors per interconnexió de centrals d'incendi analògiques. S'inclou part proporcionale de cablejat. Totalment muntat i connexionat.			**252,49**	**€**
		BMY2-0TBU	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€	
		BM12-0SXJ	Central de detecció d'incendis convencional per a 1 zona, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	180,59000	€	
			Altres conceptes	71,09000	€	
PM11-384J	u	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret			**1.406,04**	**€**
		BMY2-0TBU	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,81000	€	
		BM12-0SXN	Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 8 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	1.250,72000	€	
			Altres conceptes	154,51000	€	
PM15		**DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT**				
PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment			**81,99**	**€**
		BM16-0SX3	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	65,00000	€	
		BMY2-0TBT	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€	
			Altres conceptes	16,55000	€	
PM16		**DETECTOR LINEAL DE FUMS, COL·LOCAT**				
PM16-8D37	u	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment			**1.626,38**	**€**
		BM17-203X	Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis analògica, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12	1.550,43000	€	
			Altres conceptes	75,95000	€	
PM17		**POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT**				
PM17-386P	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment			**295,88**	**€**
		BM18-0SYV	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	270,73000	€	
		BMY2-0TBW	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€	
			Altres conceptes	24,78000	€	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PM18		**SIRENA, COL·LOCADA**				
PM18-385U	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior			**72,69**	**€**
		BMY2-0TBV	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€	
		BM19-0SYL	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 93 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	55,76000	€	
			Altres conceptes	16,20000	€	
PM18-385X	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior			**144,31**	**€**
		BMY2-0TBV	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,73000	€	
		BM19-0SYF	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	124,63000	€	
			Altres conceptes	18,95000	€	
PM2		**INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA**				
PM20		**BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA**				
PM20-DG4I	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge			**841,73**	**€**
		BM20-0T2G	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal	724,98000	€	
		BMY0-0TC2	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,68000	€	
			Altres conceptes	116,07000	€	
PM24		**VÀLVULA DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS, COL·LOCADA**				
PM24-3889	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 3" de diàmetre, muntada			**1.189,00**	**€**
		BMY0-0TC4	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma	12,79000	€	
		BM26-0T47	Vàlvula de control i alarma per a instal·lacions de ruixadors automàtics, de 3" de diàmetre	963,10000	€	
			Altres conceptes	213,11000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PM24-3899	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula tipus ´´test and drain´´. Conjunt de circuit de proves i buidat per insta·lació ; canalització a desgüàs, vàlvula de 1´´ i manòmetre. També s'inlcou presostat de supervisió			**941,38**	**€**
		BMY0-0TC4	Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i alarma		12,79000	€
				Altres conceptes	928,59000	€
PM3	**EXTINTORS**					
PM32	**EXTINTOR, COL·LOCAT**					
PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment			**113,97**	**€**
		BMY3-0TC7	Part proporcional d'elements especials per a extintors		0,35000	€
		BM30-0T70	Armari per a extintor per a muntar superficialment		41,33000	€
		BM33-0T4F	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat		45,59000	€
				Altres conceptes	26,70000	€
PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment			**150,55**	**€**
		BM33-0T4U	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat		80,76000	€
		BM30-0T70	Armari per a extintor per a muntar superficialment		41,33000	€
		BMY3-0TC7	Part proporcional d'elements especials per a extintors		0,35000	€
				Altres conceptes	28,11000	€
PMD	**INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ**					
PMD1	**CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT**					
PMD1-38EP	m	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub			**1,90**	**€**
		BMD2-0TBG	Conductor blindat i apantallat, de 6x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2		0,71000	€
				Altres conceptes	1,19000	€
PMD2	**CONTACTE, COL·LOCAT**					
PMD2-4VC4	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat			**113,25**	**€**
		BMD3-0TB5	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic ABS, per a muntatge encastat en portes metàl·liques, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, obertura màxima operativa 12 mm, amb contacte NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, grau de protecció IP 67 i amb certificat de grau 3 segons UNE-EN 50131-2-6		25,19000	€
				Altres conceptes	88,06000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PMD6	**CENTRAL DE SEGURETAT (D)**					
PMD6-H7LK	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada			**1.348,53**	**€**
		BMD9-H7BF	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A		14,76000	€
		BMDD-H7BJ	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-3		148,90000	€
		BMDC-H7BG	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides RS 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3		223,62000	€
		BMD1-H5CC	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1		454,12000	€
		BMDC-H7BH	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions IP, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3		223,62000	€
				Altres conceptes	283,51000	€
PMP	**INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS**					
PMP1	**Familia MP1-**					
PMP1-EN01	u	P-7: Portell motoritzat de funcionament bidireccional apte per a persones de mobilitaat reduida o amb cadira de rodes. Tancament realitzat mitjançant un panell batent de vidre. Inclou: - 2 ut de Moble extrem de estructura en forma de tub en planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm d'espessor i acabat satinat. - Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural d'alçada 95 cm. - Funcionament elèctric bidireccional. - 2 ut de panell batent de 80 cm d'ample i alçada de 90 cm, de vidre security de 10 mm de gruix, transparent amb apertura a 90º. - Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols químics o d'expansió. - Placa electrònica de control - Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control desde portell fins a caixa de control i lector. - Inclou mecanitzat per allotjar lector estàndard i pictograma indicatiu. - Adecuació del terra on s'instal·la. Inclou p.p. de segellats, tapetes, accesoris, manetes i ferratges.Completament acabat i en funcionament segons plànols.			**5.013,37**	**€**
		BPMP1-EN01	Portell motoritzat de funcionament bidireccional apte per a persones de mobilitaat reduida o amb cadira de rodes. Tancament realitzat mitjançant un panell batent de vidre. Inclou: - 2 ut de Moble extrem de estructura en forma de tub en planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm d'espessor i acabat satinat. - Mecanisme de motor i electrònica allotjat a tub estructural d'alçada 95 cm. - Funcionament elèctric bidireccional. - 2 ut de panell batent de 80 cm d'ample i alçada de 90 cm, de vidre security de 10 mm de gruix, transparent amb apertura a 90º. - Fixació a terra amb pletina mitjançant cargols químics o d'expansió. - Placa electrònica de control - Inclou alimentació elèctrica, cablejat elèctric, de comandament i control desde portell fins a caixa de control i lector. - Inclou mecanitzat per allotjar lector estàndard i pictograma indicatiu.		4.216,00000	€
				Altres conceptes	797,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PMP1-HC2F	u	Lector de QRs de memòria protegida sense contacte, tipus A a 13,65 MHz, segons ISO 14443, amb teclat, per a interior, amb una distància de lectura de 7cm, amb protecció IP65, col·locat		**1.005,44**	**€**
		BMP1-H6XY	Lector de targetes de memòria protegida sense contacte, tipus A a 13,65 MHz, segons ISO 14443, amb teclat, per a interior, amb una distància de lectura de 7cm, amb protecció IP65	855,18000	€
			Altres conceptes	150,26000	€
PMP1-HC2G	u	Controlador central d'accés, amb connexió Ethernet, i capacitat de connexió de fins a 32 entrades i sortides, instal·lat i connectat		**1.705,34**	**€**
		BMP1-H6XR	Controlador central d'accés, amb connexió Ethernet, i capacitat de connexió de fins a 32 entrades i sortides	1.617,43000	€
			Altres conceptes	87,91000	€
PMP1-HC2H	u	Interface entre el lector de QR i el controlador central d'accés, per a 2 lectors de QR, instal·lat		**420,83**	**€**
		BMP1-H6XU	Interfície entre el lector de targetes i el controlador central d'accés, per a 2 lectors de targetes	387,90000	€
			Altres conceptes	32,93000	€
PMP1-HC2I	u	Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client		**1.016,64**	**€**
		BMP1-H6XQ	Software de gestió del sistema de control d'accessos, amb llicència amb capacitat per a 24 portes, 1000 usuaris, 1 servidor i 1 client	947,53000	€
			Altres conceptes	69,11000	€
PMP1-HC2T	u	Font d'alimentació per a central de control avançat de 12 V CC		**128,32**	**€**
		BMP1-H6XS	Font d'alimentació per a central de control avançat de 12 V CC	115,88000	€
			Altres conceptes	12,44000	€
PMP1-HC2W	u	Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida		**307,61**	**€**
		BMP1-H6XT	Cable convertidor RS232/RS485, per a connexió de controladors a ordinador, i per la configuració dels mòduls d'entrada i sortida	295,18000	€
			Altres conceptes	12,43000	€
PMS		**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**			
PMS0		**RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS**			
PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical		**19,84**	**€**
		BMS0-1K0V	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,56000	€
		B0AO-07IG	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	9,76000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PN		**VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**			
PN1		**VÀLVULES DE COMPORTA**			
PN13		**VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA**			
PN13-ECID	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada		**119,82**	**€**
		BN13-0X6N	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer	83,97000	€
			Altres conceptes	35,85000	€
PN3		**VÀLVULES DE BOLA**			
PN38		**VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA**			
PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**38,94**	**€**
		BN38-0XC8	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	26,29000	€
			Altres conceptes	12,65000	€
PN38-EBYS	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**52,36**	**€**
		BN38-0XBV	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	36,40000	€
			Altres conceptes	15,96000	€
PN38-EBYY	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**68,48**	**€**
		BN38-0XC2	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	51,90000	€
			Altres conceptes	16,58000	€
PN38-EBYZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**36,42**	**€**
		BN38-0XBR	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2 ´´,i preu alt de 25 bar de PN	21,07000	€
			Altres conceptes	15,35000	€
PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**28,56**	**€**
		BN38-0XBZ	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	17,97000	€
			Altres conceptes	10,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PN4		**VÀLVULES DE PAPALLONA**			
PN44		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA**			
PN44-FAM8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**151,87**	**€**
		BN45-2J26	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	109,21000	€
			Altres conceptes	42,66000	€
PN44-FANY	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**104,06**	**€**
		BN45-2J2G	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	79,97000	€
			Altres conceptes	24,09000	€
PN44-FANZ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**121,35**	**€**
		BN45-2J2J	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	94,36000	€
			Altres conceptes	26,99000	€
PN44-FAOH	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**131,49**	**€**
		BN45-2J1Y	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	104,11000	€
			Altres conceptes	27,38000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PN44-FAOJ	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment		**104,06**	**€**
		BN45-2J2G	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	79,97000	€
			Altres conceptes	24,09000	€
PN45		**VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, MUNTADA ENTRE BRIDES**			
PN45-FD1W	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment		**48,62**	**€**
		BN44-2JS1	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,38000	€
			Altres conceptes	10,24000	€
PN45-FD1X	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment		**48,62**	**€**
		BN44-2JS0	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos d'alumini fos amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,38000	€
			Altres conceptes	10,24000	€
PN7		**VÀLVULES DE REGULACIÓ**			
PN72		**VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA**			
PN72-45G6	u	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.		**541,62**	**€**
		BN73-0X4P	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	465,00000	€
			Altres conceptes	76,62000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PN72-45G7	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclou Actuador Válvula MG350 SMARTX Modulante (1-10V) Schneider Electric o equivlent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.		**598,75**	**€**
		BN73-0X4Q	Vàlvula de regulació de dos vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	560,10000	€
			Altres conceptes	38,65000	€
PN72-45G8	u	Subministrament i muntatge de Vàlvula de regulació de 2 vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs. S'inclouen racors i actuador Actuador Válvula M400 modulant (1-10V) marca Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control.		**702,82**	**€**
		BN73-0X4R	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	620,00000	€
			Altres conceptes	82,82000	€
PNC	**VÀLVULES D'EQUILIBRAT**				
PNC1	**VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)**				
PNC1-H9OA	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada		**63,72**	**€**
		BNC1-H5OD	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	51,23000	€
			Altres conceptes	12,49000	€
PNE	**FILTRES**				
PNE2	**FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT**				
PNE2-HJTV	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment		**34,87**	**€**
		BNE2-HJTW	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	19,58000	€
			Altres conceptes	15,29000	€
PO	**Familia OR**				
PORGRAM	ud	Treballs de Programació del sistema de climatització. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols.		**8.796,84**	**€**
			Altres conceptes	8.796,84000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PP	**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**				
PP2	**INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**				
PP20	**ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ, COL·LOCAT**				
PP20-BUL0	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat		**101,13**	**€**
		BP20-2VAY	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	69,34000	€
			Altres conceptes	31,79000	€
PP21	**APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT**				
PP21-BXNX	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat		**391,38**	**€**
		BP21-2VAO	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	359,59000	€
			Altres conceptes	31,79000	€
PP22	**CABLE PER A INTERCOMUNICADOR, COL·LOCAT**				
PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub		**8,83**	**€**
		BP22-0SLE	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,34000	€
			Altres conceptes	8,49000	€
PP24	**DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT**				
PP24-BUJW	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat		**55,69**	**€**
		BP27-2VB9	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	25,65000	€
			Altres conceptes	30,04000	€
PP26	**INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICADOR**				
PP26-620W	u	Subministrament i muntatge de videoporter, tipus IP, compatible amb VIGIPLUS amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, sense ajudes de ram de paleta		**3.123,87**	**€**
			Altres conceptes	3.123,87000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP27		**OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT**				
PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat			**138,39**	**€**
		BP2H-2WWU	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat		21,48000	€
				Altres conceptes	116,91000	€
PP28		**UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA**				
PP28-BVAV	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada encastada			**918,77**	**€**
		BP2L-2W1O	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 4 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge encastat		727,20000	€
				Altres conceptes	191,57000	€
PP3		**INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA**				
PP31		**ALTAVEU DE SOSTRE, COL·LOCAT**				
PP31-C59B	u	Subministrament i muntatge de Altaveu metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge			**132,41**	**€**
		BP33-32KH	Altaveus metàl·lics rectangular de paret de 6W, amb grau de protecció IP-21 i certificat EN54. Tipus UDE mod WA-06/165 TM. Caixa fabricada en metall pintat epoxi color blanc RAL9010. Amb regleta de connexió de ceràmica, amb fusible tèrmic. Altaveu protegit contra la humitat. Selecció de potència 6/3/1,5 W. Resposta de freqüència: 70-23.500 Hz (+/- 10 dB). SPL (1W/1m): 98,3 dB. Sensibilitat EN54 (1W/1m): 94 dB. Angle d'obertura (-6dB/1kHz)(hxv): 160ºx160º. Acabat en acer color banc. Dimensions 252x192x81 mm. Protecció IP21. Pes 2,04 kg. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600		105,00000	€
				Altres conceptes	27,41000	€
PP31-C59D	u	Submnistrament i muntatge de Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 º.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm. Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports i elements necessaris per al seu correcte muntatge			**66,63**	**€**
		BP33-32KK	Altaveus de sostre Full-range 6 W certificat EN-54-24 tipus UDE DLE06/130T o equivalent. Coberta protectora de plàstic PET anti-estàtic i protecció IP21 C. Transformador línia 100V. Potències seleccionables L.100V: 6 -3-1,5W. SPL(1W/1M): 98,3 dB. Sensibilitat EN54-24 (1W/1m): 86,8 dB. Banda passant: 57 - 24.000 Hz.- Angle d'obertura (-6 dB) 1 kHz: 180 º.- Acabat: Metall pintat blanc.- Dimensions: Diam. 181,5 x 65 mm. Diàmetre retallada: 156 mm. Muntatge: Abraçadores de ressort i distància de tensió curta. Permet la seva instal·lació en sostres falsos d'escassa profunditat. Incorpora condensadors per utilitzar amb el sistema UDEVAC-600		41,75000	€
				Altres conceptes	24,88000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP37		**ETAPA DE POTÈNCIA, COL-LOCADA**				
PP37-C5A3	u	Subministrament i muntatge de Etapa de potència de 500 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 2400W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16			**2.636,34**	**€**
		BP3A-32N4	Etapa de potència d'1 canal, de 500 W RMS de potència, tensió d'entrada 230 V, tensió de sortida 100 V, amb entrada i sortida de música i entrada i sortida prioritària mitjançant connectors RJ45 i control de volum independent, format rack 19´´ de 2 unitats d'alçària		2.479,15000	€
				Altres conceptes	157,19000	€
PP37-C5A5	u	Subminisstrament i muntatge de Etapa de potència de 120 W de 4 canals, classe D d'alta eficiència, sortida d'altaveus en línia de 100 V. Alimentació doble 220V-240Vac 50/60Hz i DC24V, +-20%. Consum de 295W. Entrada de senyal de 385 mV balancejada. Resposta en freqüència 40Hz-20kHz, +-3dB. Distorsió <= 1%. Relació de senyal/soroll <= 90 dB. Proteccions: delay, sobre-escalfament, curtcircuit, protecció contra sobrecàrrega. Certificació EN-54-16			**1.495,72**	**€**
		BP3A-32N6	Etapa de potència de 4 canals, de 120 W RMS de potència per canal, tensió d'entrada 230 V, tensió de sortida 100 V, amb entrada i sortida de música i entrada i sortida prioritària mitjançant connectors RJ45 i control de volum independent, format rack 19´´ de 3 unitats d'alçària		1.424,24000	€
				Altres conceptes	71,48000	€
PP3A		**PROJECTOR ACÚSTIC, COL·LOCAT**				
PP3A-C597	u	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 106 dB, cos d'ABS, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 i grau de protecció IP66, muntat amb lira. S'inclou part proporcional d'element final de línia, suports, equips d'elevació i elements necessaris per al seu correcte muntatge			**147,65**	**€**
		BP3F-1BRF	Projector acústic de forma cilíndrica, sortida de so unidireccional, de 20 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora de 106 dB, cos d'ABS, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 i grau de protecció IP66		100,12000	€
				Altres conceptes	47,53000	€
PP3B		**PUPITRE MICROFÒNIC, COL·LOCAT**				
PP3B-C5AF	u	Subministrament i muntatge de Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent.			**1.904,02**	**€**
		BP3G-32NG	Pupitre microfònic que permet l'operativitat remota del sistema. Permet a l'usuari emetre missatges a zones, grups de zones, monitoratge de zones, ajuste de volum de zones i visualització de l´estat de les zones. Permet emetre avisos d'emergència. Tipus de UDE còd. PZ-6000IP o equivalent.		1.775,00000	€
				Altres conceptes	129,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PP4		**CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**			
PP41		**CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT**			
PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub		**1,55**	**€**
		BP41-1CGJ	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm	0,37000	€
			Altres conceptes	1,18000	€
PP44		**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT**			
PP44-663X	m	Subministrament i muntatge de Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. S'inclou la part proporcional de la certificació del cablejat.		**2,34**	**€**
		BP44-1A3U	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,13000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal		**2,16**	**€**
		BP44-1A3X	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,96000	€
			Altres conceptes	1,20000	€
PP44-XCER	u	Certificació de les prestacions d'enllaç de cablejat estructurat classe E / categoria 6 per xarxa Ethernet 1000Base-TX, a 250 MHz i velocitat 1000 Mbps i lliurament d'informe en format PDF.		**2,68**	**€**
			Altres conceptes	2,68000	€
PP45		**CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT**			
PP45-667H	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.		**6,54**	**€**
		BP45-1A9T	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,50000	€
			Altres conceptes	3,04000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PP45-VJ0V	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interna micromòdul, reblert de gel hidròfug, aramadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF.		**3,61**	**€**
		BP45-VIXA	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus monomode de designació G.652.D, estructura interna micromòdul, reblert de gel hidròfug, element de reforç d'aramida, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,68000	€
			Altres conceptes	2,93000	€
PP47		**CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT**			
PP47-X5WF	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems, categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat		**13,20**	**€**
		BP47-XA5F	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 a amdos extrems categoria 6 F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	11,02000	€
			Altres conceptes	2,18000	€
PP4A		**CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT**			
PP4A-66E5	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, d'1 de llargària, instal·lat Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.		**12,58**	**€**
		BP4A-1ACT	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex, d'1 m de llargària	9,31000	€
			Altres conceptes	3,27000	€
PP4A-66E8	u	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex a amdos extrems, de 2 m de llargària, instal·lat Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.		**12,84**	**€**
		BP4A-1AD1	Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra multimode 50/125, connector LC/LC duplex, de 2 m de llargària	9,56000	€
			Altres conceptes	3,28000	€
PP4A-VJJ8	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors FC/APC - FC/APC, amb fibra monomode 9/125, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 10 m de llargària, instal·lat		**10,82**	**€**
		BP4A-VJC4	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors FC/APC - FC/APC, amb fibra monomode G.652.D, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 10 m de llargària	7,61000	€
			Altres conceptes	3,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP4B		**CONNECTOR PER A CABLE DE SENYAL, COL·LOCAT**				
PP4B-CTKN	u	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells, connectat al cable Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**3,60**	**€**
		BP4B-34MA	Connector mascle tipus RJ-45 categoria 6 per a cable de parells		0,46000	€
				Altres conceptes	3,14000	€
PP4B-X844	u	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**27,76**	**€**
		BP4B-X844	Caixa de superfície de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 F/UTP		19,19000	€
				Altres conceptes	8,57000	€
PP4C		**MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA**				
PP4C-		**MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA**				
PP4C-X2LC	u	Mecanització de 2 fibres òptiques amb acoblador per caixa de connexions per connector LC duplex, inclou acoplador connector LC duplex, preparació de fibra, mesura de perdues i maniguets de protecció. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**36,12**	**€**
		BP4C-X2LC	Acoplador connector LC duplex per caixa de connexió i distribució de fibra i maniguet de protecció		16,72000	€
				Altres conceptes	19,40000	€
PP7		**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
PP72		**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
PP72-		**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
PP72-67B6	u	Subministrament i instal·lació d'armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), amb dos perfils d'acer desplaçables en profunditat, panells laterals i porta frontal de vidre de seguretat de 4mm amb marc de perfil d'alumini i d'obertura alternable, pany i clau. L'armari a instal·lar serà de la marca RETEX model Easyrack referència 32250609 o equivalenti anirà fixat al parament vertical. S'inclou suports multifunció laterals, safates, perfils i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, , regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.			**864,74**	**€**
		BP74123A	Petit material i accessoris com suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari definits en plànols de projecte		314,22000	€
		BP749410	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau		489,36000	€
				Altres conceptes	61,16000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP73		**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
PP73-		**ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
PP73-675G	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent. Instal·lació sense porta ni panells laterals, per assegurar una correcta refrigeració dels equips interiors. Els equips interiors seran accessibles des de l'interior de la cabina, per personal operador de cabina de B:SM, i des de l'aparcament, per personal mantenidor de B:SM. S'inclou suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari. Totalment instal·lat, connectat i verificat segons indicacions de personal de Sistemes de B:SM i la DF, i especificacions tècniques del fabricant i estàndards de B:SM. Inlou mà d'obra, accessoris i petit material per la correcta instal·lació i funcionament. Tot segons indicacions de la DF.			**3.030,81**	**€**
		BP74123A	Petit material i accessoris com suports multifunció laterals, safates i guies per equips no enrackables, panells i brides passacables, kit de ventilació superior i tapes frontals de ventilació, regletes d'endolls i protecció, fuetons UTP Cat.6 amb connectors RJ45, fuetons de F.O MM amb diferents tipologies de connectors i peus anivelladors, per una correcta distribució i funcionament dels elements interiors de l'armari definits en plànols de projecte		1.256,87000	€
		BP74SH20	armari d'estructura interior autoportant d'acer i estructura lateral, superior i inferior en perfil d'alumini, tipus rack de 19´´ i 42 unitats d'alçària, de 800x800mm i 2000mm d'alçada, estructura desmuntable i capacitat de càrrega de 1200 kg de la marca RETEX model Flat-Pack referència 32361742 o equivalent		1.489,99000	€
				Altres conceptes	283,95000	€
PP75		**CAIXA DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNIONS DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCADA**				
PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament, Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**49,75**	**€**
		BP79-1AFW	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19"		38,35000	€
				Altres conceptes	11,40000	€
PP75-66YP	u	Subministrament i muntatge de Caixa de fibra òptica lliscant, per a empalmaments, FO IP65 24 C c/entrada sense tall., amb portaetiquetes i 3 plaques cegues, fixada mecànicament. Totalment muntada i connexionada			**82,87**	**€**
		BP79-1AFY	Caixa de fibra òptica lliscant, per a empalmaments, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, amb portaetiquetes i 3 plaques cegues		70,19000	€
				Altres conceptes	12,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP77		**CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT**				
PP77-66ZG	u	Subministrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica monomode OM 50/125, muntat en armari. S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material.			**57,09**	**€**
		BP71-1YC1	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic		10,86000	€
		BP7B-1AH8	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra monomode, per a muntar sobre adaptador òptic		14,02000	€
				Altres conceptes	32,21000	€
PP77-66ZZ	u	Subministrament i muntatge de Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus Pigtail FO LC/UPC fibra òptica monomode 9/125 . S'inclou part proporcional de conexionat, fusionar de fibra òptica i certificació del material.			**67,61**	**€**
				Altres conceptes	67,61000	€
PP7A		**EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)**				
PP7A-H9LF	u	Controladora ARUBA 7205 o equivalent, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at. S'inclouen llicències, instal.lat, connectat i programat			**8.328,51**	**€**
		BP7E-H5T4	Controladora ARUBA 7205 o equivalent		7.785,00000	€
				Altres conceptes	543,51000	€
PP7A-H9LG	u	Antena interior d'acces inalambric, direccional ARUBA 635 RW o equivalent. S'inclou material de suport, instal.lada superficialment i connectada. S'inclouen llicències, Totalment muntada i configurada.			**959,07**	**€**
		BP7E-H5T9	Antena interior d'acces inalambric, direccional ARUBA 635 RW o equivalent		699,00000	€
				Altres conceptes	260,07000	€
PP7A-H9LQ	u	Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF), conectado a switch con conector estándar y a la fibra			**226,02**	**€**
		BP7E-H5T5	Módulo transceptor SFP para 10Gigabit Ethernet sobre fibra óptica tipo LX para 2 km (1000BASE-LX), con conector tipo LC para fibra multimodo (MMF)		202,32000	€
				Altres conceptes	23,70000	€
PP7A-H9LR	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 10 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra			**535,61**	**€**
		BP7E-H5T7	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus EX per a 40 km (1000BASE-EX), amb connector tipus LC per a fibra monomode (SMF)		500,00000	€
				Altres conceptes	35,61000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP7A-X24A	u	Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**7.157,65**	**€**
		BP7E-X48A	Switch gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (PoE+) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model HPE ARUBA 6200F 48G 4SFP+ SWITCH o equivalent amb font d'alimentació de 370w inclosa.		6.436,00000	€
				Altres conceptes	721,65000	€
PP7A-X48A	u	Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model Hewlett Packard Enterprise Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa. Instal·lat i configurat. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**10.073,81**	**€**
		BP73-X24A	Switch gestionable ruggedized, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 (2o ports classe 4 PoE i 4 ports classe 6 PoE) i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps SFP+ per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat model HPE Aruba 4100i 24-port 1GbE (20-port Class 4 POE and 4-port Class 6 POE) 4-port SFP+ Switch o equivalent amb font d'alimentació de 240w inclosa.		9.240,00000	€
				Altres conceptes	833,81000	€
PP7C		**PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT**				
PP7C-66VV	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament. Inclou merma de material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**352,06**	**€**
		BP7G-1AF0	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables		229,08000	€
				Altres conceptes	122,98000	€
PP7H		**PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA**				
PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor			**33,81**	**€**
		BP7K-1O4K	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa		25,90000	€
				Altres conceptes	7,91000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PP7I		**REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA**				
PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**267,88**	**€**
		BP7L-1AG9	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	248,09000	€
			Altres conceptes	19,79000	€
PP7Z		**ACCESSORIS**				
PP7Z-X01A	u	Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**19,27**	**€**
		BP7Z-X01A	Safata organitzadora de cables fixa de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19", sistema de fixació frontal sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, fixada mecànicament	12,95000	€
			Altres conceptes	6,32000	€
PPA		**INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)**				
PPA0		**CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D)**				
PPA0-HA56	u	Subministrament i muntatge Càmera tipus POE. Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent. • 6MP resolution • 4.4~9.3mm (2.1x) motorized varifocal • Color: 0.04Lux (F1.3, 1/30sec, 30IRE), 0Lux (IR LED on) • Maximum 30fps@6MP (H.265/H.264) • WiseIR: IR viewable length 40m (131.23ft) • Day & Night (ICR), extremeWDR (120dB), WiseNR? (Using AI engine) • H.265, H.264, MJPEG, WiseStream?, WiseStream? (Using AI engine) • DIS with built-in Gyro sensor • Analytics events based on AI engine (NPU) : Object detection (Person/Face/Vehicle car, truck, bus, bicycle, motorcycle/License plate), IVA (Virtual line/Area, Enter/Exit, Loitering, Direction, Intrusion) • Analytics events : Defocus detection, Motion detection, Tampering, Fog detection Audio detection, Sound classification, Shock detection, Appear/Disappear • IP66, IP67, NEMA4X, IK1 S'inclouen suports especials, ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge.			**1.324,72**	**€**
		BPA1-H5R8	Càmera Hanwha XNO-C8083R IA o equivalent.	1.237,00000	€
			Altres conceptes	87,72000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PPA0-HA57	u	Subministrament i muntatge Càmera PTZ tipus POE. Hanwha xnp c8303rw o equivalent. • Max. 6MP resolution • 5~150mm(30x) zoom (digital 32x, total 960x zoom) • Day & Night (ICR), extreme WDR, DIS (Built-in gyro sensor) • Intelligent Analytics, Object auto tracking (Person/Vehicle), Target lock tracking • H.264, H.265, MJPEG codec, WiseStream II • IP66, IK10, NEMA4X, NEMA-TS 2 (2.2.8, 2.2.9) • PTZ PLUS Design applied (Compact, Lighter, Simple cabling) • Built-in wiper S'inclouen suports especials, braç. ajudes d'elevació i petit material per al seu muntatge.			**4.311,96**	**€**
				Altres conceptes	4.311,96000	€
PPD		**INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)**				
PPD0		**ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS (RITM), COL·LOCAT**				
PPD0-4RM0	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x1500x500 mm, muntat sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge. S'inclou 2 shukos amb 8 endolls d'alimentació elèctrica connectats a línies independents. Totalment muntat i connexionat.			**1.250,72**	**€**
		BPD0-12UV	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions modular (RITM), de construcció desmuntable, amb cos de planxa d'acer lacat i 2 portes de planxa d'acer lacat, amb placa de muntatge de fusta hidrofugada, de 2000x1500x500 mm, per a muntar sobre el paviment, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge	1.135,67000	€
			Altres conceptes	115,05000	€
PPS		**INTAL·LACIONS DE GESTIÓ CENTRALITZADA**				
PPSA		**AUTÒMATS I EQUIPS DE GESTIÓ**				
PPSA-XAFA	u	Font d'alimentació 24Vdc commutada 5A 120W model Schneider ABL8REM24050 o equivalent. Inclou instal·lació, connexionat, configuració, proves i posta en marxa. Instal·lat i connexionat en carril DIN de quadre elèctric. Inclou material, mà d'obra, accessoris i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. Totalment instal·lat segons plànols de projecte, memòria, plec de prescripcions tècniques i indicacions de la DF. Inclou treballs en horari nocturn, caps de setmana o festius, segons necessitats de la propietat.			**224,47**	**€**
		BPSA-XAFA	Font d'alimentació 24Vdc commutada 5A 120W model Schneider ABL8REM24050 o equivalent amb accessoris per instal·lació en carril DIN	199,36000	€
			Altres conceptes	25,11000	€
PQ		**Familia X**				
PQ7		**Familia Q73-**				
PQ73-EN05	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 870x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.			**3.748,60**	**€**
		BJ4Z-EN01	Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade.	3.595,00000	€
			Altres conceptes	153,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ73-EN08	u	08 Canviador de paret haya envernissat i gris grafit, compost per derivats de fusta, de dimensions 83x66x66cm, amb referència 448519, o equivalent. Inclou part proporcional de petits material i fixacions, completament col·locat.	**145,58 €**
		Altres conceptes 145,58000 €	
PQ73-EN051	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 940x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**3.842,20 €**
		BJ4Z-EN10 Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade. 3.685,00000 €	
		Altres conceptes 157,20000 €	
PQ73-SP052	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 800x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**3.599,88 €**
		BJ4Z-EN11 Mòdul de mirall tot en un i llest per instal·lar amb dispensador de sabó integrat, aixeta automàtica i assecador de mans DYSON Airblade. 3.452,00000 €	
		Altres conceptes 147,88000 €	
PQ73-SP053	u	05 Moble mirall incloent el dispensador automàtic de sabó líquid en escuma, l'aixeta d'aigua electrònic amb prat-barreja termostàtic i l'assecador de mans Dyson AIRBLADE V, dimensions de l'armari 760x256x700mm, amb referència RES-850M-DY-LBH, o equivalent. Inclou icones lluminosos, dispensador de sabó, vàlvula termostàtica F3/8´´, aixeta vertical amb detecció infraroja i caudal 6L/min i secamans de potència nominal 1000W. Inclou tira LED amb transformadors, i p.p. de instalació segons plànols. Inclou part proporcional de petits materials, fixacions i maneguets. Completament col·locat, connectat i en funcionament.	**3.556,20 €**
		Altres conceptes 3.556,20000 €	
PQ7X-EN01	u	Model Cosmos banc de Vilagrassa, ROURE, o equivalent + jardinera 1,60cm. COS banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1600x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye d'acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar una pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar major durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat a cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta aquesta realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 19 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua , col·locat.	**7.299,19 €**
		BQ12-EN01 COS banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1600x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye d'acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar una pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb 6.946,09000 €	

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		assecat al forn per donar major durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat a cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta aquesta realitzada en roure natural amb ràdio en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 19 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua.	
		Altres conceptes 353,10000 €	
PQ7X-EN03	u	Model Atlàs, de Vilagrassa, o equivalent Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar un pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada en xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Col·locat.	**2.971,37 €**
		BQB0-EN01 Jardinera realitzada en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 800x500 mm. Estructura realitzada amb material deploye de acer partint de planxa de mesures refª DC13 DL30 H3 X1.5 cilindrat i soldant tant per la part superior com per la part inferior un cèrcol realitzat de passamà 30x3 mm donant robustesa a l'estructura. A la part inferior es realitza el soldat d'un casquet de ø 20 mm amb rosca interior per poder allotjar un pota anivelladora amb topall de goma al final. Això contribueix a millorar la seva alineació a sòls irregulars. El cos està tractat amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada en xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. 2.784,73000 €	
		Altres conceptes 186,64000 €	
PQ7X-EN04	u	Norma 10 amb Jardinera (diàmetre 60cm) + ROURE. NOR banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos. La fusta esta realitzada en roure natural amb radi en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Col·locat.	**6.618,27 €**
		BQ12-EN03 NOR banc amb jardinera realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos. La fusta esta realitzada en 6.291,36000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		roure natural amb radi en tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua	
		Altres conceptes 326,91000 €	
PQ7X-EN05	u	M05: Norma 11 amb ROURE. NOR Banc individual de mitja lluna realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta està realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Forma de mitja lluna per poder-se unir amb la referència Norma 10 o 11 segons calgui. Col·locat.	**5.409,27 €**
	BQ12-EN04	NOR Banc individual de mitja lluna realitzat en acer i pintat en color antracita RAL 7016 texturitzat mat de mides ø 1250x450 mm. Estructura en forma de con realitzada en acer polit de 3 mm cilindrat i soldant amb aspa a la part inferior per al seu posterior ancoratge al terra o col·locació d'anivelladors (opcional). La base està tractada amb un bany de cataforesi per evitar la seva oxidació amb un posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. La cubeta exterior està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La fusta està realitzada en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. Conté 2 capes de lasur a l'aigua. Forma de mitja lluna per poder-se unir amb la referència Norma 10 o 11 segons calgui	5.128,86000 €
		Altres conceptes 280,41000 €	
PQ7X-EN06	u	Atlas estàndar meitat fusta + jardinera. Panell separador modular per a la creacio i separacio d'espais. Element de mides 95x48x190 cm. Compost de 3 perfils d'extrusió d'alumini de forma singular i mides 35x35 mm amb un gruix de 1,2 mm pintat en pols en color RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. conté una base tallada al làser d'acer polit gruixut 5 mm i de mides 80x21 cms que dóna estabilitat a la peça. La part inferior de l'element conté una planxa d'acer lacada amb llistons de contraxapat de roure natural col·locats verticalment ia 12 mm entre si. A la part superior d'aquesta placa es col·locarà una jardinera realitzada en alumini amb gruix 1,2 mm per poder col·locar tot tipus de plantes per a ús interior. Col·locat	**1.473,72 €**
	BQB0-EN02	Panell separador modular per a la creacio i separacio d'espais. Element de mides 95x48x190 cm. Compost de 3 perfils d'extrusió d'alumini de forma singular i mides 35x35 mm amb un gruix de 1,2 mm pintat en pols en color RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. conté una base tallada al làser d'acer polit gruixut 5 mm i de mides 80x21 cms que dóna estabilitat a la peça. La part inferior de l'element conté una planxa d'acer lacada amb llistons de contraxapat de roure natural col·locats verticalment ia 12 mm entre si. A la part superior d'aquesta placa es col·locarà una jardinera realitzada en alumini amb gruix 1,2 mm per poder col·locar tot tipus de plantes per a ús interior	1.344,68000 €
		Altres conceptes 129,04000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ7X-EN08	u	Norma banc amn respatller (ROURE). NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locat.	**11.366,35 €**
	BQ12-EN05	NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn	10.856,82000 €
		Altres conceptes 509,53000 €	
PQ7X-EN09	u	Norma banc amb respatller (ROURE) + jardinera. NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locat	**12.207,80 €**
	BQ12-EN06	NOR-12 banc modular realitzat en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x450 mm. Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic de alçada 450 mm realitzades d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons de ample 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que us proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.	11.665,91000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Altres conceptes 541,89000 €	
PQ7X-EN10	u	Taula especial alçada 1,05m amb jardinera ROURE. NOR-120 Taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions de la seva espai). Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic dalçada 1000 mm realitzades d acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precise. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en sòl irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locada	**15.406,27 €**
	BQ12-EN07	NOR-120 Taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 4180x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions de la seva espai). Aquest element conté dues bases amb dibuix cònic dalçada 1000 mm realitzades d acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precise. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en sòl irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que alhora servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta secció conté fusta en roure natural amb ràdio a tots els seus cantells per a ús a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat mel. En una de les bases s'instal·la una cubeta que està feta de xapa d'acer polit amb gruix 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. Les dues bases estaran unides per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.	14.741,36000 €
		Altres conceptes 664,91000 €	
PQ7X-EN12	u	Prolongació taula amb jadrinera ROURE. NOR-122 Prolongació taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 3680x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions del vostre espai). Aquest element conté una base amb dibuix cònic d'alçada 1000 mm d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a 700 mm segons precisi. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta conté fusta de roure natural per a ús tant a l'exterior com a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat to mel. També s'hi instal·la una cubeta que està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La base estarà unida per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn. Col·locació.	**13.397,19 €**
	BQ13-EN09	NOR-122 Prolongació taula modular realitzada en acer pintat i fusta de mides totals 3680x1250x1050 mm (la longitud es podrà variar segons especificacions del vostre espai). Aquest element conté una base amb dibuix cònic d'alçada 1000 mm d'acer polit amb gruix de 3 mm per donar màxima robustesa i estabilitat a la peça amb un ø a la part inferior de 500 a	12.809,55000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		700 mm segons precisi. A la part inferior conté una creu realitzada de tub quadrat de 40x40x1,5 mm la qual té 4 punts mecanitzats per poder o bé ancorar al terra o bé col·locar anivelladors per centrar el mateix en terra irregulars. A la part superior (coll de la base) es col·locaran unes esquadres que tindran la funció d'unir un disc de metall que servirà per poder cargolar les fustes. En aquesta conté fusta de roure natural per a ús tant a l'exterior com a l'interior compost per 14 llistons d'amplada 90 mm i alt 30 mm amb acabat to mel. També s'hi instal·la una cubeta que està realitzada de xapa d'acer polit amb gruixut 1,5 mm amb imprimació contra la humitat i posterior pintat en cadena en pols color RAL 7016 texturitzat mat amb assecat al forn per donar més durabilitat a la peça. S'hi instal·la una hidrojardinera ø 600 mm acabat resina de polietilè per rotomoldeig. Inclou un sistema d'autorego que proporciona una autonomia de tres mesos a la planta. La base estarà unida per una bancada de 2260 mm realitzada de tub estructural de 80x40x2 mm soldat per poder collar els llistons de fusta que seran també de roure natural amb una amplada de 90 mm i un alt de 30 mm separats entre ells per 3 mm. tots els components metàl·lics se'ls aplicarà un bany anticorrosiu i posteriorment es pintaran en pols en color antracita RAL 7016 texturitzat mat i assecat al forn.	
		Altres conceptes 587,64000 €	
PQ7X-EN14	u	Model TTN-04 de Vilagrassa, o equivalent, paperera per a zones comunes realitzada en acer per a 3 residus amb zona per a extintor de mides 147x35x113,5 cms. Cos realitzat en xapa de acer gruixut 2 mm amb un radi pronunciat de ø 50 per donar més rigidesa a la seva estructura. El capçal consta de 3 boques de ø 180 mm que al seu interior conté un con repulsat d'alç d'1 mm que realitza la funcio d'extinció d'un possible incendi que es realitzi al seu interior. Conté al costat dret un compartiment per col·locar extintor al seu interior. Aquesta zona estarà coberta per un metacrilat transparent gruixut 2 mm el qual es podrà eliminar fàcilment si cal extreure el material del seu interior. Les portes estan fetes també en acer polit de 1,5 mm i en conté una per residu. Són amb pany de seguretat i al seu interior conté un iman per fixar-la abans de posicionar la clau. El sòcol està realitzat en acer galvanitzat de 1,5 mm i té 2 funcions principals, una és la d'elevar el cos del terra per evitar cops i que es taqui aquest amb possibles abocaments de líquids i la segona és per amagar les rodes o anivelladors si aquesta els precisés. A l'interior de cada residu conté una cubeta de 90 l de capacitat per millorar l'extracció i la recollida del residu en qüestion. Tots els components tenen una imprimació + posterior pintat en pols mitjançant assecat al forn per garantir la màxima durabilitat del seu acabat. El seu color és el RAL 7016 en texturitzat mat. Possibilitat de col·locar vinils i sensor per gestionar a nivell informàtic la gestió del personal de manteniment per a la recollida dels seus residus. Col·locada.	**2.378,18 €**
	BQ22-EN02	TTN-04. Paperera per a zones comunes realitzada en acer per a 3 residus amb zona per a extintor de mides 147x35x113,5 cms. Cos realitzat en xapa de acer gruixut 2 mm amb un radi pronunciat de ø 50 per donar més rigidesa a la seva estructura. El capçal consta de 3 boques de ø 180 mm que al seu interior conté un con repulsat d'alç d'1 mm que realitza la funcio d'extinció d'un possible incendi que es realitzi al seu interior. Conté al costat dret un compartiment per col·locar extintor al seu interior. Aquesta zona estarà coberta per un metacrilat transparent gruixut 2 mm el qual es podrà eliminar fàcilment si cal extreure el material del seu interior. Les portes estan fetes també en acer polit de 1,5 mm i en conté una per residu. Són amb pany de seguretat i al seu interior conté un iman per fixar-la abans de posicionar la clau. El sòcol està realitzat en acer galvanitzat de 1,5 mm i té 2 funcions principals, una és la d'elevar el cos del terra per evitar cops i que es taqui aquest amb possibles abocaments de líquids i la segona és per amagar les rodes o anivelladors si aquesta els precisés. A l'interior de cada residu conté una cubeta de 90 l de capacitat per millorar l'extracció i la recollida del residu en qüestion. Tots els components tenen una imprimació + posterior pintat en pols mitjançant assecat al forn per garantir la màxima durabilitat del seu acabat. El seu color és el RAL 7016 en exturitzat mat. Possibilitat de col·locar vinils i sensor per gestionar a nivell informàtic la gestió del personal de manteniment per a la recollida dels seus residus	2.262,59000 €
		Altres conceptes 115,59000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PQ7X-EN18	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços lateral dret, lateral esquerra i central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.		**2.158,37**	**€**
	BQ12-EN12	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016		273,00000	€
	BQ12-EN13	BIAM40 BILDU 4 PLACES FUSTA ESRUCURA RAL 7016 CARCASES ROURE NATURAL		1.730,00000	€
			Altres conceptes	155,37000	€
PQ7X-EN19	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral dret, lateral esquerra i central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.		**2.158,37**	**€**
	BQ12-EN13	BIAM40 BILDU 4 PLACES FUSTA ESRUCURA RAL 7016 CARCASES ROURE NATURAL		1.730,00000	€
	BQ12-EN12	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016		273,00000	€
			Altres conceptes	155,37000	€
PQ7X-EN20	u	Banc BILDU seients modulars de 3 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i amb electrificació. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.		**2.109,49**	**€**
	BQ12-EN12	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016		182,00000	€
	BQ12-EN17	BIAM30 BILDU 3 PLACES FUSTA, ESTRUCTURA RAL7016, CARCASSA ROBRE NATURAL		1.128,00000	€
	BQ12-EN16	BAAC13 BILDU TAULA CURVA LATERAL PETITA		227,00000	€
	BQ12-EN15	BAAC10 BILDU ELECTRIFICACIÓ		419,00000	€
			Altres conceptes	153,49000	€
PQ7X-EN21	u	Banc BILDU seients modulars de 2 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços central. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.		**1.059,09**	**€**
	BQ12-EN18	BIAM20 BILDU 2 PLACES DE FUSTA, ESTRUCTURA RAL 7016 I CARCASES ROURE NATURAL		855,00000	€
	BQ12-EN12	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016		91,00000	€
			Altres conceptes	113,09000	€
PQ7X-EN22	u	Banc BILDU seients modulars de 4 places formats per seient de fusta vista de roure natural, potes laterals d'alumini RAL 7016 i biga d'unió d'extensió d'alumini RAL 7016. Els seients són de fusta contraxapada de 10 mm de gruix, làmines exteriors de roure recompost. Consta amb recolzabraços al lateral central, també disposa de taula curva lateral de petites dimensions, 12 mm de gruix, i presa a corrent. Les potes i recolzabraços són d'alumini i pintura epoxi RAL 7016. Col·locació.		**2.158,37**	**€**
	BQ12-EN13	BIAM40 BILDU 4 PLACES FUSTA ESRUCURA RAL 7016 CARCASES ROURE NATURAL		1.730,00000	€
	BQ12-EN12	BAAC08 BILDU BRAÇ CENTRAL RAL 7016		273,00000	€
			Altres conceptes	155,37000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PQ7X-EN23	u	Tamboret de peu SET amb una alçada de 76cm. Taulell corbat contraxapat de roure d'un gruix de 10mm. amb una estructura d'acer de 50mm de diàmetre i disposa d'un recolzapeus de tub 25x14mm i és d'una base de xapa d'acer d'un gruix de 8mm amb un acabat pintat epoxi. Col·locació.		**514,99**	**€**
	BQ12-EN23	SE0620 SET PEU CENTRAL 76cm ROURE ALT, ESTRUCTURA RAL7016, FIXACIÓ AL TERRA. CARCASA ROURE NATURAL.		459,00000	€
			Altres conceptes	55,99000	€
PQ7X-EN24	u	Buck mòbil de melamina de la marca Actiu model J83200 amb guies corredisses metàl·liques de rodet ample 41cm. Estructura blanca i frontals blancs. Disposa de 3 calaixos, safata plumier, amb pany i clau. Col·locació.		**194,60**	**€**
	BQ12-EN24	Buck mòbil de melamina de la marca Actiu model J83200 amb guies corredisses metàl·liques de rodet ample 41cm. Estructura blanca, frontals blancs. Amb 3 calaixos, safata plumier, amb pany i clau.		163,00000	€
			Altres conceptes	31,60000	€
PQ7X-EN25	u	Mostrador de la marca Actiu, o equivalent, la categoria informa Model MI1070100 amb tipologia de geometria recte amb una dimensió de 75x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació.		**638,75**	**€**
	BQ12-EN25	MOSTRADOR DE LA MARCA ACTIU MODEL MI1070100 D'UNA GEOMETRIA RECTE 75X107, REPISA-33, ESTRUCTURA ALUMINITZADA, FRONTAL XAPA BLANCA, REPISA MELAMINA BLANCA, TAULA MELAMINA BLANC		578,00000	€
			Altres conceptes	60,75000	€
PQ7X-EN26	u	Mostrador de la marca Actiu la categoria informa Model MI4070100 amb tipologia de geometria corb 90º amb una dimensió de 78x107cm. Disposa d'una Repisa-33 Melamina Blanca i taulell Melamina blanca, estructura aluminitzada, frontal xapa blanca. Col·locació.		**841,55**	**€**
	BQ12-EN26	MOSTRADOR CORB 90 º 78X107, REPISA-33, ESTRUCTURA ALUMINITZADA, FRONTAL XAPA BLANCA, REPISA MELAMINA BLANCA, TAULA MEL.BLANC.		773,00000	€
			Altres conceptes	68,55000	€
PQ7X-EN27	u	Pack finalitzar móduls alçada 107cm, xapa aluminitzada, col·locació.		**198,83**	**€**
	BQ12-EN27	Pack finalitzar mòduls alçada 107cm, chapa aluminitzada		155,00000	€
			Altres conceptes	43,83000	€
PQ7X-EN35	u	M3a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. Inclou: - Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix. - Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm. - Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva. - Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm. - Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm. - Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles. - Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior - Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix. - Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament. - Pasacables		**4.671,36**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

BQ7X-EN35 M3a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. 3.152,14000 €

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Altres conceptes 1.519,22000 €

PQ7X-EN36 u M3b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. **4.846,97 €**

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

BQ7X-EN36 M3b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. 3.321,00000 €

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Altres conceptes 1.525,97000 €

PQ7X-EN40 u M4a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. **4.846,97 €**

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

BQ7X-EN40 M4a: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,60m i una alçada total de 2,23m, col·locat. 3.321,00000 €

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

Altres conceptes 1.525,97000 €

PQ7X-EN70 u M4b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. **4.671,36 €**

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hidròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

BQ7X-EN70 M4b: Moble taquilles per venta de tickets d'una amplada total aproximada de 2,45m i una alçada total de 2,23m, col·locat. 3.152,14000 €

Inclou:
- Taula de treball a 70cm d'alt. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Mostrador per al public. Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Mostrador per a pmr a 70cm d'alt. Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 40mm de gruix.
- Guia per a persiana microperforada de tancament de les taquilles de 35x55mm.
- Acabat frontal. Taulell hpl de 10mm color antracita ral 7016 fixat de manera adhesiva.
- Taulell de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix, acabat amb 3 capes de pintat de vernís d'oli de cera lliure de comportament al foc BS1-d0 i densitat 0,85kg/L. Rendiment de 50m2//L. Tó a definir en obra. Aplicació mitjançant un accelerador per accelerar el secat.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 20x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell hpl. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 35x40mm c/500mm.
- Subjecció per taulell de fusta dm hidrofuga. Rastrells de llistons de fusta tractada de pi c-4 autoclau de 25x35mm c/500mm.
- Ferratje d'apertura per tal que taulell funcioni com a porta d'accés a les taquilles.
- Junta en el taulell de hpl coincidint amb el taulell superior
- Taulell mobil de fusta dm hidrofug txapat en roure natural de 30mm de gruix.
- Tira LEDs 3000k cri90 amb perfil d'al·lumini extruït, accesoris, transformadors, allargos cables, endolls, drivers i tots els elements necessaris per a que estigui completament en funcionament.
- Pasacables
- Panell 06 ´´taulell de fusta de DM hiròfug´´ de recobriment superior de la taquilla serà registrable per accés a persiana, amb ganxo de fixació
- Frontisses d'apertura de portes (10) tipus Okulta o equivalent

-Inclou p.p. de mecanització, formació de forats, ferratges, fixacions, cantells especials, i tots els materials i treballs necessaris per deixar l'element totalment col·locat segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

Completament acabat segons plànols.

		Altres conceptes	1.519,22000 €

PR Familia R68-

PR68-EN15	u	Subministrament i plantació de palmera Kentia Howea, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols.	**2.845,27**	**€**
	B011-05ME	Aigua	1,30000	€
	BR3D-21GI	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	151,12000	€
	BR48-EN01	Subministrament palmera Kentia	2.536,36000	€
		Altres conceptes	156,49000	€
PR68-EN16	u	Subministrament i plantació de palmera STERLITZIA AUGUSTA, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols.	**2.400,91**	**€**
	B011-05ME	Aigua	1,30000	€
	BR3D-21GI	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	151,12000	€
	BR48-EN02	subministrament Strelitzia Augusta	2.109,09000	€
		Altres conceptes	139,40000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PR68-EN17	u	Subministrament i plantació de Bucida Bucera, en contenidor, perímetre segons plànols, amb aportació i estesa de terra vegetal, primer reg, transports interiors i càrrega de les terres sobrants de camió. Completament acabat segons plànols.	**6.376,55**	**€**
	BR3D-21GI	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	151,12000	€
	BR48-EN03	Subministrament Bucida Bucera,	5.931,82000	€
	B011-05ME	Aigua	1,30000	€
		Altres conceptes	292,31000	€

PRO Familia OR

PROGACCES	ud	Treballs de Programació del sistema de Control d'accés i contro d'intrusió. Posada en marxa del sistema, integració amb sistemes actuals, realització de formació, manuals de funcionament i operació, esquemes i planols.	**8.796,84**	**€**
		Altres conceptes	8.796,84000	€
PROGRAMDALI	ud	Treballs de Programació del sistema de d'enllumenat. Posada en marxa del sistema, realització de pantalles gràfiques, manuals de funcionament i operació, esquemes, planols i curs de formació.	**8.053,97**	**€**
		Altres conceptes	8.053,97000	€

PROV Familia ROVA

PROVAIGUA	ud	Provisional d'obra d'instal·lacions d'aigua. Realització d'instal·lacions provisionals d'aigua durant la obra. Inclou comptador d'aigua i realització de punts d'aigua necessaris. Un cop acabades les obres el seu desmuntatge.	**3.547,44**	**€**
		Altres conceptes	3.547,44000	€

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY02 FORAT EN SOSTRE

PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**8,65**	**€**
		Altres conceptes	8,65000	€
PY02-EN15	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 90 a 120 mm de diàmetre i fins a 600 mm de fondària amb mitjans manualsi mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**36,34**	**€**
		Altres conceptes	36,34000	€

PY03 FORAT EN SOSTRE PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	**9,13**	**€**
		Altres conceptes	9,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PY04	**FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT**					
PY04-5T7X	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1			**8,65**	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,09000	€
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
				Altres conceptes	8,56000	€
PY04-5T81	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4			**11,58**	€
				Altres conceptes	11,58000	€
PY04-5T82	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó calat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4			**9,82**	€
				Altres conceptes	9,82000	€
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			**13,19**	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,09000	€
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
		B059-06FN	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,00000	€
				Altres conceptes	13,10000	€
PY05	**OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA**					
PY05-5CI0	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4			**15,62**	€
				Altres conceptes	15,62000	€
PY05-5CI8	m	Obertura de regata en paret de maó calat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4			**4,65**	€
				Altres conceptes	4,65000	€
PY05-5CI9	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1			**9,86**	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,52000	€
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
				Altres conceptes	9,34000	€
PY05-5CIB	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1			**7,34**	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,52000	€
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
				Altres conceptes	6,82000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PY05-5CIC	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 Ample de regata de 50cm			**17,86**	€
				Altres conceptes	17,86000	€
PY05-5CIS	m	Obertura de regata en terra per pas d'instal·lacions, de 15 cm d'ample i 30 cm de profundutat amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4. S'inclou reposició ceràmic actual. Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1 (S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).			**198,09**	€
		B011-05ME	Aigua		0,03000	€
		B07F-EN01	Adhesiu de base de ciment d'altes prestacions C2TF S1, d'endormiscament ràpid i lliscament vertical nul, deformable, per a rajoles ceràmiques i pedra, estable en la humitat (gruix de l'adhesiu fins a 10 mm), color gris. Keraquick S1 de Mapei, o equivament.		1,44000	€
		B0G2-0FA9	Pedra calcària ´´travertí´´ de 800 x 400 mm i e=20mm.		59,10000	€
		BFD4-EN04	Cristalització-segallor extra dur de fluorosilicat de magnesi		0,34000	€
		BFD4-EN03	Resina polièster		2,00000	€
				Altres conceptes	135,18000	€
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6			**10,47**	€
		B059-06FN	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,01000	€
		B059-06FO	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		0,52000	€
		B011-05ME	Aigua		0,00000	€
				Altres conceptes	9,94000	€
PY05-EN01	m	Obertura de regata en forjat de llosa massissa, amb mitjans mecànics i carrega de runa sobre contenedor o camió inclou tall de paviment.			**24,71**	€
				Altres conceptes	24,71000	€
PY05-5CI01	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4			**15,62**	€
				Altres conceptes	15,62000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PY0X	**Familia Y0X**					
PY0X-	**Familia Y0X**					
PY0X-EN01	u	Ajudes de paleteria per a instalacions mitjançant la formació de regates, encastos, forats per a passos de instal·lacions, forats al cel ras, rebudes de fusteries, reomplert de forats amb morter i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra.			**36.137,40**	**€**
				Altres conceptes	36.137,40000	€
PY0X-EN02	u	Ajudes per al enderroc i reconstrucció de petites reposicions / reconstrucció de paviments o revestiments, elements estructurals, tancaments, divisòries, paviments, revestiments, fals sostres, rebudes i fusteries i tots els materials i treballs necesaris per a l'execució total de l'obra. Inclou p.p. de peces malmeses durant l'execució dels treballs			**5.440,34**	**€**
				Altres conceptes	5.440,34000	€
PY3	**PASSAMURS**					
PY30	**FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC**					
PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim			**16,55**	**€**
		BD1A-1NDZ	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar		13,01000	€
				Altres conceptes	3,54000	€
Q	**TIPOLOGIA Q**					
QU	**Familia UADPR**					
QUADPROVP1	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre SQ26 i 27, amb quadre amb 4 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat			**1.420,50**	**€**
		BG49-18VL	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		371,68000	€
		BG49-18JJ	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		29,33000	€
		BG4L-09Y5	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		481,16000	€
		BG42-H5SR	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN		11,84000	€
		BG19-0BZM	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment		324,01000	€
				Altres conceptes	202,48000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
QUADPROVPB	ud	Subministrament i muntatge de Quadre Provisional de Planta Baixa. Ampliació de Subquadre de Zona i B amb quadre amb 12 sortides. Segons Esquema Unifilar. Tipus Prima Plus P o equivalent. L'armari serà de xapa d'acer de color blanc RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipus armari P de Schneider Electric o equivalent, amb tractament per cataforesi més pols d'epoxi polièster polimeritzat en calent. Totalment muntat i instal·lat			**3.709,77**	**€**
		BG4L-09Y5	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		1.443,48000	€
		BG42-H5SR	Born de connexió per a conductors flexibles de fins a 6 mm2 de secció, de 8 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN		35,52000	€
		BG49-18VL	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		1.115,04000	€
		BG19-0BZM	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment		648,02000	€
		BG49-18JJ	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		29,33000	€
				Altres conceptes	438,38000	€
QUADREGEN	Ud	QUADRE GENERAL Subministrament i muntatge de Quadre General Cofret de material tecnoplàsic de color blanco titani con tapes de gris metal, tipus PRAGMA de Schneider Electric o equivalent, de superficie o empotrar amb dimensions externes segons planos, amb grau de protecció IP40. La cara frontal es aïlllada per a protegir l'usuari davant xocs elèctrcs. Fons amb laterals troquelats,xasis desmuntable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible. Les fixacions disposaràn de regulacions verticals i en profundidat per assegurar la correcta instal·lació. Resistencia al foc i temperatures anormalmente elevades fins 650 ºC segons CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aïllament total de clase II, cumpleix la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 º 7.4.3.2.2. Dintre s'instal·la els equips reflexats en els esquemes unifiilars, deixant un 30% d'espia buit. Totalment muntat i connexionat.			**108.992,40**	**€**
		24Z	(0001 Ud.)CONMUTACIONES TRANSFERPACT		9.446,97000	€
		29Z1	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES		2.537,63000	€
		29Z	(0001 Ud.)BARRAS Y REPARTIDORES		2.537,63000	€
		25Z	(0001 Ud.)MATERIAL PRINCIPAL		52.179,31000	€
		23Z	(0001 Ud.)ACOMETIDA PRINCIPAL		6.681,23000	€
		22Z	(0001 Ud.)LIMITADOR SOBRETENSIONES		2.707,42000	€
		28903	INTERPACT INS63 4P		93,88000	€
		28901	INTERPACT INS40 4P		69,02000	€
		28Z	(0001 Ud.)ENVOLVENTE		27.068,79000	€
				Altres conceptes	5.670,52000	€
R	**TIPOLOGIA R**					
RE	**Familia EFER**					
REFERPAVI	m2	Refer Paviment amb Subministre de peces de pedra calcària tipus ´´Travertí´´ 80x40cm de 20mm de gruix acabat apomazat (grau d'apomazat a determinar en obra). Morter adhesiu per paviment de pedra calcària tipus ´´Keraquick S1 de Mapei´´ o equivalente, amb sistema de doble encolat, amb base cimentosa, d'altes prestacions, de fraguat ràpid, lliscament vertical nul, deformable. Clasificat C2FT S1 conforme a la norma europea EN 12004. Marcat CE. Certificat EMICODE EC1 Plus pel GEV. Morter per omplenat de juntes de paviment tipus ´´Ultracolor Plus de Mapei´´ o equivalente; de altas prestaciones, exento de cemento Portland, modificado con polímeros, anti-eflorescencias, para el relleno de juntas de > 3 mm, de fraguado y secado rápidos, hidrorrepelente con DropEffect®, resistente al moho con tecnología BioBlock® y con EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO COMPENSADA. Clasificado CG2 WA según la norma EN 13888. GEV EMICODE - EC1 Plus. Neteja paviments pedra calcària ´´Travertí´´ mitjançant detergent concentrat d'altres prestacions tipus ´´Ultraclare HD Cleaner de Mapei´´ o equivalent, per eliminació de brutícia orgànica, neteja profunda de les superfícies i removedor/decapant de ceres en base aigua i ceres metal·litzades; aplicat mitjançant màquina netejadora rotativa + aspiració del líquid sobrant. Omplenat de forats del paviment de pedra calcària amb resines de poliester. Aplicació de capa de cristal·lització-segelladora extra dur amb fluorosilicat de magnesi aplicat amb màquina pulidora rotativa amb llana d'acer. Classificació a obtenir de resbaladicitat: C-1			**208,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

(S'haurà de buscar que en la forquilla de classificació superi el Rd=30: C-1= 15<Rd<35).

Sense descomposició 208,00000 €

S TIPOLOGIA S
SE FAMILIA E
SE8 Familia E8350U

SE8350U0B11 ud Subministrament i muntatge Cont LV BACnet .inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. S'inclou envolvent Pragma de 1F-12M superficie per a Moduls RP-C. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **441,55 €**

SXWRCF16A SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V 395,00000 €
Altres conceptes 46,55000 €

SO Familia OF

SOFTMEG u Subministrament i instal·lació de Programari de gestió i configuració del sistema d'Evacuació per Veu UDE-6000 o equivalent. El programari permet: control de zones, monitor d'estat, edició / càrrega / descàrrega de programes sense connexió, esdeveniments enregistrats, configuració del sistema, gestió d'usuaris, etc. Reproducció automàtica i funció de temporització per a l'emissió de programes a les zones de signades. **1.257,51 €**

Altres conceptes 1.257,51000 €

SS Familia S

SSMS01 u Partida d'abonament integre en concepte de Proteccions col·lectives, personals i equipament segons l'Estudi de Seguretat i Salut. **37.351,86 €**

Sense descomposició 37.351,86000 €

SX Familia XWASPSB

SXWASPSBX100 u Subministrament i muntatge d'equip Controllador Automation Server SpaceLogic Controller AS-P No Lon Secure Boot (HW), Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **597,55 €**

Altres conceptes 597,55000 €

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SXWDI16XX100 u Subministrament i muntatge de Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 16 DI Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **327,15 €**

Altres conceptes 327,15000 €

SXWDOC8XX100 u Subministrament i muntatge Mòdul entrada/sortida de E/S SXW 8 DO Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **389,71 €**

Altres conceptes 389,71000 €

SXWPS24VX100 u Subministrament i muntatge de Font Alimentació SXW 24VAC/VDC, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **285,71 €**

FONTAL Font Alimentació SXW 24VAC/VDC 245,15000 €
Altres conceptes 40,56000 €

SXWRCF16A100 ud Subministrament i muntatge de SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V o equivalent , s'inclou envolvent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **493,55 €**

SMARTRP SmartX RP-C Controlador de zona 16IO 230V o equivalent 445,00000 €
Altres conceptes 48,55000 €

SXWSBTXXXSX ud Subministrament i muntatge de Base de sensor de temperatura amb frontal, pantalla tàctil, OPT de Schneider Electric o equivalent. Totalment muntat i connexionat. S'inclou part proporcional del cablejat de connexió i contorl fins quadre de control. **235,79 €**

SENSOR Base de sensor de temperatura amb frontal 197,15000 €
Altres conceptes 38,64000 €

SXWSCABLE100 u Subministrament i muntatge de S-Cable 1.5 m, àngle. Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **94,21 €**

SCBALE S-Cable, 1.5 m, ángulo 75,80000 €
Altres conceptes 18,41000 €

SXWSW000MBR u Subministrament i muntatge de Modbus Activación de Modbus - SpaceLogic AS-P Server, Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **181,71 €**

Altres conceptes 181,71000 €

SXWSWBU0000 u Subministrament i muntatge de ASP Bundle - Enhanced (100 Connected Products) Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat. **1.980,75 €**

Altres conceptes 1.980,75000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
SXWTBASW1100	u	Subministrament i muntatge de Base Electrica per Automation Server Premium. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.			**70,34** €
			Altres conceptes	70,34000	€
SXWTBIOW1100	u	Subministrament i muntatge de Base Elèctrica per mòduls SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.			**85,71** €
			Altres conceptes	85,71000	€
SXWTBPSW1100	u	Subministrament i muntatge de Base elèctrica per Font Alimentació SXW Schneider Electric o equivalent. S'inclou material de connexionat, carril, borners, etc... Totalment muntat i connexionat.			**78,02** €
			Altres conceptes	78,02000	€
T	**TIPOLOGIA T**				
TA	**Familia A**				
TAXES	u	Pagament de taxes i instal·lacions d'enllaç per a nou subministrament elèctric per planta 1, d'acord a sol·licitud 000782968 per una potència de 164 kW.			**1.518,33** €
			Sense descomposició	1.518,33000	€
TAX	**FAMILIA AX**				
TAXELEC	ud	Taxes de connexió de noves nou subministrament elèctric			**1.562,12** €
			Sense descomposició	1.562,12000	€
TAXA	**Familia AXA**				
TAXAIGUA	u	Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1			**3.744,00** €
			Altres conceptes	3.744,00000	€
TAXAA	**FAMILIA AXAA**				
TAXAAIGUA	ud	Taxes AGBAR per nou subministrament d'aigua per planta 1			**3.600,00** €
			Sense descomposició	3.600,00000	€
TAXE	**Familia AXES**				
TAXESELEC	u	Taxes de connexió de nou subministrament elèctric per planta 1			**1.624,60** €
			Altres conceptes	1.624,60000	€

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
SETEMBRE 2024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
TO	**Familia O**				
TORN	u	Subministrament i muntatge de torn d'accés a serveis higiènics, de porta de de vidre motoritzat, funcionament elèctric bidireccional, panellde batent de vidre security de 10 mm de gruix, ARGUSA PM-600 S o equivalent, fabricat amb acer inoxidable AISI-304, amb panell de control d'accés per lectura QR.. S'inclouen tots els elements i equips necessaris per al seu correcte muntatge			**5.202,52** €
		TORNACCES	ARGUSA PM-600 S o equivalent, fabricat amb acer inoxidable AISI-304, amb panell de control d'accés per a targes.. S'inclouen tots els elements i equips necessaris per al seu correcte muntatge	4.825,00000	€
			Altres conceptes	377,52000	€
V	**TIPOLOGIA V**				
VI	**FAMILIA I**				
VIDEO2	ud	Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament			**12.300,00** €
			Sense descomposició	12.300,00000	€
VIDEO3	ud	Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600 Nits: 700 Potencia: 4700W S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament			**25.570,00** €
			Sense descomposició	25.570,00000	€
VID	**Familia IDEOW**				
VIDEOWALL1	ud	Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 8.640.000 Nits: 700 Potencia: 8700 W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament			**136.878,56** €
		VIDEO1	Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 8.640.000 Nits: 700 Potencia: 8700 W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament.	125.700,00000	€
			Altres conceptes	11.178,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
VIDEOWALL2	ud	Videowall 2. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 2 (info) de dimensions 3 m2 (1x3 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 480.000 Nits: 700 Potencia: 400W S'inclou suportatge de monitoris que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament		**13.038,02**	**€**
			Altres conceptes	13.038,02000	€
VIDEOWALL3	ud	Videowall 3. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 3 (entrada) de dimensions 18 m2 (3x6 m) Composat per panells TRISON KT1.9 Plus 750x250mm o equivalent Pixels: 1.600 Nits: 700 Potencia: 4700W S'inclou suportatge de monitors que conformen el Videowall i equips necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i en funcionament		**28.038,18**	**€**
			Altres conceptes	28.038,18000	€
X	**TIPOLOGIA X**				
XX	**Familia X**				
XXX	**Familia XXX-**				
XXXX-EN03	u	AT4 Canviador de paret CONFORT gris grafit i faig lacat		**130,19**	**€**
			Sense descomposició	130,19000	€

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pedro J. Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826

ESTADÍSTICA DE PARTIDES - FASE D'ACTUACIÓ

PROJECTE: ESTACIÓ NORD - ACTUACIO
REDACTORS: UTE PRL ¬ BETARQ
JULIOL 2024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES **Data:26/07/24**

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	DETALL	
								IMPORT	%
1	**PG2O-6SXT**	**m**	**Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resist**	**7,52**	**28.085,00**	**211.199,20**	**3,29**		
			Safates i Canalitzacions		5.045,00			37.938,40	17,96
			Safates, Canalitzacions i Cablejat		12.520,00			94.150,40	44,58
			Instal·lacions Elèctriques i Xarxa associades		6.980,00			52.489,60	24,85
			CCTV		2.360,00			17.747,20	8,40
			Pre-Instal·lació Control Accés		1.180,00			8.873,60	4,20
2	P873-EN11	m2	Tractament de paviment calcàri ´´ travertí´´ format per:	57,21	3.608,48	206.441,14	3,22		
3	PEB0-9JXU	u	Subministrament i muntatge de cortina d'aire personalitzable AIRTE	11.570,27	13,00	150.413,51	2,35		
4	DIGITAART	ud	Honoraris de consultoria, disseny i configuració dels tres Videowalls. Inclou estudi minusció de necessitats de BSM i	147.517,76	1,00	147.517,76	2,30		
5	PG33-E6CD	m	Subministrament i muntatge de Cable amb conductor de coure de t	27,34	5.350,00	146.269,00	2,28		
6	VIDEOWALL1	ud	Videowall 1. Subministrament i muntatge de Videowall Tipus 1 de dimensions 81 m2 (3x27 m)	136.878,56	1,00	136.878,56	2,14		
7	P847-EN01	m2	S01 - Subministranent i col·locació de cel ras acústic format per baffle acústic Artcoustic ECOpanel de Aistec. o equivalent. de 12	353,78	372,27	131.701,68	2,05		
8	**P442-DG2M**	**kg**	**Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per p**	**2,36**	**51.500,65**	**121.541,53**	**1,90**		
			Estructures d'acer		88,46			208,77	0,17
			Estructures d'acer		574,75			1.356,41	1,12
			Estructures d'acer		22.875,49			53.986,16	44,42
			Entibament provisional		27.961,95			65.990,20	54,29
9	P9B4-EN10	m2	Paviment de pedra calcària ´´travertí´´ de gran format, 800 x 400 m	87,66	1.311,19	114.938,92	1,79		
10	QUADREGEN	Ud	QUADRE GENERAL Subministrament i muntatge de Quadre General	108.992,40	1,00	108.992,40	1,70		

Julio López
Arquitecte
Col·legiat nº 23627/6 COAC

Enginyer Industrial
Associació / Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Pedro J.Rams i Creixenti
Núm. Col·legiat: 13.826

Pere Rams i Creixenti
Ingeniero Industrial
Col·legiat nº 13826